Globálne vývojové rysy demografickej reprodukcie vo svetle teórie štádií

PAVOL ĎURČEK, BRANISLAV BLEHA

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, katedra humánnej geografie a demografie, Bratislava, Slovensko (Comenius University in Bratislava, Faculty of Natural Science, Department of Human Geography and Demogeography, Bratislava, Slovakia); e-mail: durcek@fns.uniba.sk, bleha@fns.uniba.sk.

ABSTRACT **Global development features of demographic reproduction in light of theory of stages** – The main objective of the study is to verify and discover the relationship between the global character of human development and the development of demographic reproduction. In the paper we use the dataset of 194 countries from 1950, 1970, 1990 and 2010. We apply the frequently used human development index to describe the degree of overall development. We develop and apply the "index of development of demographic reproduction" as an indicator of development of demographic reproduction. We compare both the indexes. The second objective is to confront and face the demographic development with the theory of stages.

KEY WORDS human development – demographic reproduction – theory of stages – index of dissimilarity

ĎURČEK, P., BLEHA, B. (2016): Globálne vývojové rysy demografickej reprodukcie vo svetle teórie štádií. Geografie, 121, 1, 121–155.
Do redakce došlo v srpnu 2014, přijato do tisku v září 2015.

© Česká geografická společnost, z. s., 2016

1. Úvod

Veľkosť populácie je v globálnom meradle výsledkom bilancie pôrodnosti a úmrtnosti. V regionálnom meradle sa k týmto dvom základným demografickým procesom pridáva aj migrácia. Plodnosť, úmrtnosť ako aj proces sťahovania vytvárajú spolu širšie chápanú demografickú reprodukciu. Charakter demografickej reprodukcie „závisí na dobe, kedy tieto procesy sledujeme, tj. na etape demografického rozvoja, ktorý prebieha postupne v jednotlivých populáciách" (Pavlík 2009, s. 146). Každá významnejšia zmena v spôsobe života ľudského druhu mala vplyv na charakter demografickej reprodukcie a opačne. V príspevku konfrontujeme vývojové fázy demografickej reprodukcie a celkového vývoja spoločnosti. Ich súvis a vzájomné prepojenie je zrejmé a nepopierateľné, avšak v literatúre nie je vždy jeho explicitné vyjadrenie uspokojivo dokázané resp. vyvrátené.

Vhodným príkladom zjavného prepojenia vývojových fáz celospoločenského a demografického subsystému je prechod od kočovného a zberačského spôsobu života na usadený spôsob života počas neolitickej revolúcie v priebehu 10. až 3. tisícročia p. n. l. Tento prechod spôsobil kvantitatívny nárast množstva potravín a jeho stability, ktorý sa prejavil na zmenách procesu pôrodnosti a úmrtnosti. Skvalitnenie obživy znížilo úroveň úmrtnosti a zvýšenie potrieb po pracovnej sile pozitívne ovplyvňovalo proces pôrodnosti (Aldebert a kol. 1997). Neolitická revolúcia priniesla jednoznačne zmeny do demografickej reprodukcie. To vyústilo do zvýšenia celkového počtu obyvateľov, k sekundárnej deľbe práce, zakladaniu miest a nakoniec k vzniku prvých štátnych útvarov (mestských štátov. Historicky najvýraznejší zlom nastal v priebehu v priebehu 17. a 18. storočia. Došlo k vynájdeniu rôznych technických zariadení, ktoré skvalitnili a zefektívnili poľnohospodársku produkciu. Efektívnejšia poľnohospodárska produkcia znovu pozitívne vplývala na úroveň úmrtnosti, ktorá spôsobila populačný nárast. Technologický pokrok zároveň pozitívne pôsobil na segment priemyselnej výroby, ktorý potreboval stále viac pracovnej sily. Preto dochádza v priebehu 19. storočia k sťahovaniu do priemyselných regiónov a k zrýchleniu procesu urbanizácie. Rozvoj progresívnych ľudských aktivít napredoval simultánne s vývojom demografickým. Už súčasníci tohto obdobia si uvedomili úzkosť vzťahu medzi celkovým pokrokom ľudskej spoločnosti a demografickou reprodukciou. Zakladateľ politickej ekonómie Smith bol presvedčený, že demografická reprodukcia je podriadená „reprodukcii ekonomickej" a rýchlosť početného rastu obyvateľstva pokladal za štartovací faktor rastu ekonomického (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová 1986). Ďalší významný príslušník politickej ekonómie Malthus postuloval významnú tesnosť medzi ekonomickým rastom a demografickou reprodukciou, aj keď jeho tvrdenia boli kritického charakteru.[1] Populačný rast pokladal za nevyhnutný pre rozvoj priemyselnej výroby, ale v rýchlom rozmnožovaní obyvateľstva videl tiež nárast nezamestnanosti a chudoby (Pastor 2004).

Vyššie uvedení autori spôsobili vo vedeckých kruhoch záujem o problematiku populačného rastu. Boli zostavované teórie, ktoré sa snažili vysvetliť zmeny intenzity úmrtnosti a plodnosti, či procesu migrácie.[2] Avšak až autorom Landry, Tompson a Notestein sa podarilo zostaviť ucelenú teóriu, ktorú nazvali „teória prvého demografického prechodu (revolúcie)“[3]. Autori sa zhodujú, že časové vymedzenie začiatku demografickej revolúcie sa viaže na okamih, kedy dochádza k nevratnému poklesu úrovni úmrtnosti (viď obr. 1). Ako determinačný faktor začiatku zásadných zmien v demografickej reprodukcii označili vznik mestskej priemyselnej spoločnosti (zánik feudalistickej spoločnosti) a rozvoj racionálneho a sekulárneho myslenia ako dôsledok modernej techniky, rozvoja vzdelania a emancipácie žien (Šubrtová 1984). Teória demografickej revolúcie pritom vznikla v dobe, kedy prvá demografická revolúcia v niektorých krajinách už bola ukončená.

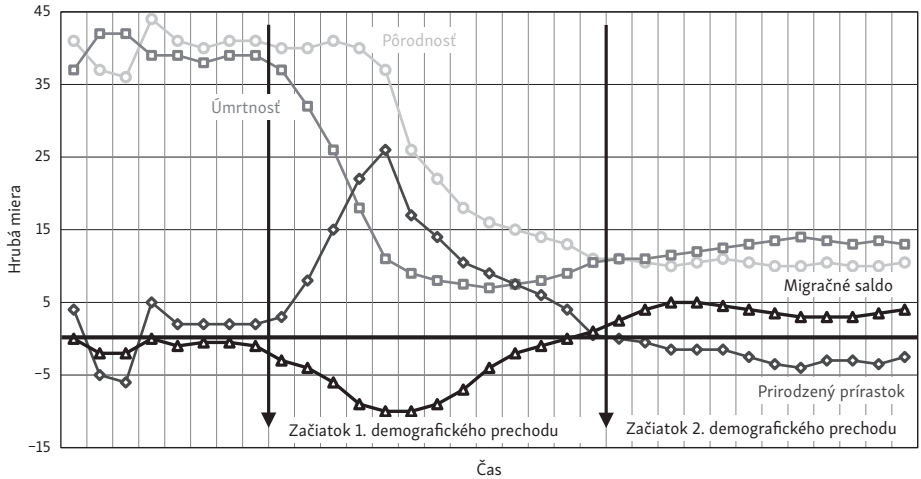
Teória demografického prechodu predpokladala, že vo výslednej podobe sa úroveň pôrodnosti a úmrtnosti navzájom priblížia, a to na nízkych hodnotách a že bude dosahovaná jednoduchá reprodukcia. V období po druhej polovici 20. storočia v niektorých krajinách sveta k tomuto stavu nedošlo a hodnoty intenzity pôrodnosti stále klesali až do takej miery, že nezaručovali jednoduchú reprodukciu. Tento proces označili autori Lesthaeghe a van de Kaa (1986) za tzv. „druhý demografický prechod“. Začiatok druhého demografického prechodu určili na okamih, kedy je prirodzený prírastok prevýšený prírastkom migračným (van de

---

[1] Malthus spájal zvýšenie pôrodnosti s poklesom mravných hodnôt. Ľudia nie sú dostatočne sexuálne zdržanliví a nedokážu dostatočne kontrolovať svoju reprodukciu. Tvrdil, že čím ma rodina viac detí, tým je chudobnejšia. Rodičia sa musia na úkor práce (získavaniu príjmov) venovať svojim deťom, ktoré ich stoja ďalšie peňažné výdavky. Tento stav môže vyústiť až do situácie, že daná rodina sa stane sociálne odkázanou na pomoc ostatných (charitatívnych organizácií, verejných inštitúcií). Neustály rast počtu obyvateľov vytvára prebytky na pracovnom trhu a produkuje stále väčšie a väčšie počty nezamestnaných (sociálne odkázaných). Malthus ponúka aj riešenie týchto problémov, a to hlavne dvomi spôsobmi: sexuálna zdržanlivosť a obmedzenie sociálnej pomoci sociálne slabším (tvrdí, že sociálna pomoc len podporuje pôrodnosť a tým pádom aj zvyšovanie počtu sociálne odkázaných). Práve obmedzenie sociálnej pomoci vyvolalo začiatkom 19. storočia v Anglicku búrlivé diskusie na danú tímu. Ďalej Malthus zachádza ešte ďalej a predpovedá až katastrofický vývoj. Populačná expanzia vtedajšieho Anglicka je taká vysoká (geometrický rast), že rast poľnohospodárskej produkcie (aritmetický rast) bude príliš pomalý a nebude stačiť uživiť stále sa zväčšujúcu populáciu (Pastor 2004).

[2] Vznikla napríklad Dumontova teória sociálneho vzostupu (kapilarity), Mombertova blahobytová teória, Boháčova urbanistická teória a Nitiho teória zvyšovania individualizmu (Pavlík 1981).

[3] Termín prvý demografický prechod vzniká až v čase definovania tzv. druhého demografického prechodu v polovici 80. rokov. Hoci zmeny v rámci demografickej revolúcie boli skutočne revolučné, zároveň ide skutočne o prechod – tranzíciu z „neefektívnej“ na „efektívnu“ reprodukciu. Oba termíny tak vystihujú rôzne aspekty procesu, ktorý označujú.



Obr. 1 – Model prvého a druhého demografického prechodu. Zdroj: Spracované podľa Van de Kaa (1987, 2001).

Kaa 1987). Tento okamih je znázornený na obrázku 1. Faktory, ktoré determinovali nástup druhého demografického prechodu vychádzali už zo samotnej teórie prvého demografického prechodu a neodporujú mu. Ľudia ako individuálne bytosti si čoraz viac uvedomujú svoje vlastné možnosti, ktoré im poskytuje modernizácia, industrializácia a urbanizácia globálneho sveta, teda tzv. revolúcie modernej doby (Lesthaeghe, Neels 2002). Preto si treba znovu uvedomiť, že vývoj demografickej reprodukcie a rozvoja ľudstva je neoddeliteľný.

Van de Kaa (2001) definoval aj približný okamih, kedy končí fáza prvého demografického prechodu a nastupuje fáza druhá. Jedná sa o okamih kedy sa migračné saldo zmení z negatívneho na pozitívne. Populačné straty vytvárané prirodzenou výmenou obyvateľstva sú migráciou do značnej miery kompenzované (aj keď celkový prírastok nemusí byť pozitívny, pozri obrázok 1).[4]

Koncept druhého demografického prechodu sa samozrejme tiež nevyhol kritike, ktorej čelí dodnes. Napríklad Cliquet (1991) uvádza, že zmeny v charaktere pôrodnosti a sobášnosti nie sú zásadne rozdielne od minulých trendov, ktoré

[4] Stojí za upozornenie, že niektoré krajiny napríklad Francúzsko alebo aj Švédsko začali znovu zvyšovať úroveň plodnosti a celkovo sa vymykať predpokladom stanoveným v rámci teórie druhého demografického prechodu. Je už mimo cieľov a možností tejto štúdie diskutovať ďalší vývoj a otázku, či môže dôjsť k istému zvráteniu vo vývoji, čo by podporilo Colemanovu kritiku. Ten tvrdil, že na rozdiel od úplne nezvratných a definitívnych zmien v rámci demografickej revolúcie, tranzícia v rámci 2. demografického prechodu tak permanentná a nezvratná byť nemusí.

prebiehali počas prvej demografickej revolúcie. Za nový prvok považuje iba rozširovanie užívania antikoncepčných prostriedkov, ktoré boli logickým dôsledkom vedeckého pokroku v zdravotníctve. Zavádzanie medicínskej antikoncepcie sa síce prejavuje na reprodukčnom správaní populácie, ale tieto zmeny nie sú zásadne a zmeny v charaktere demografickej reprodukcie nemožno označiť za „revolučné". Coleman (2004) zaujíma podobne kritický postoj ku konceptu druhého demografického prechodu. Kritike postupne podrobuje všetky tri termíny (*second, demographic, transition*).

Cieľom nášho príspevku je zjednodušene charakterizovať trend postupného vývoja ľudskej spoločnosti a poukázať na jeho vzťah s vývojom demografickej reprodukcie. Predpokladáme, že vývoj ľudskej spoločnosti ide ruka v ruke s vývojom demografickej reprodukcie, a preto sa budeme snažiť pomocou viacerých štatisticko-matematických nástrojov dokázať ich prepojenie. Hodnotenie korelácie medzi charakterom vývoja ľudskej spoločnosti a vlastnosťami demografickej reprodukcie sme realizovali za 194 krajín sveta v časových rezoch 1950, 1970, 1990, 2010.

2. Teória štádií vo svetle demografického vývoja

Hodnotenie dlhodobých vývojových tendencií rozvoja ľudskej spoločnosti je vhodné posudzovať v dvoch aspektoch. Prvý aspekt predstavuje všeobecné rozlíšenie hlavných vývojových fáz rozvoja ľudskej spoločnosti. Druhú úroveň predstavujú podmieňujúce faktory tohto vývoja (Hampl 2005). Tu sa bezprostredne ponúka aplikácia koncepcie teórie štádií, pri ktorej sa budeme snažiť o jej pochopenie z demografického uhla pohľadu, teda o demografickú interpretáciu teórie štádií. Druhý aspekt predstavujú podmieňujúce faktory (prírodné, antropogénne, komplexné) súvisiace so stupňom integrity a vývoja spoločnosti.

Za najvýznamnejších predstaviteľov konceptu teórie štádií možno považovať Rostowa a Kuznetsa. Rostow (1960, 1993) vo svojej práci „Fázy ekonomického rastu" popisuje premenu poľnohospodársky orientovanej spoločnosti na spoločnosť priemyselne orientovanú. Kuznets (1955, 1975) pomocou svojej obrátenej U-krivky[5] vyjadril vzťah medzi úrovňou príjmovej nerovnomernosti (resp. úrovňou vyspelosti) a charakterom demografickej reprodukcie danej krajiny. Rostow aj Kuznets sa zhodujú, že naštartovanie procesu industrializácie malo revolučný charakter a že svojou komplexnosťou muselo ovplyvniť aj úroveň a stav demografickej reprodukcie. Ďalší autori (Bell 1973; Johnston Taylor 1989; Toffler 1989; Taylor

[5] Táto hypotetická konštrukcia bola následné testovaná na empirických príkladoch. Na príklade populácie USA v prvej polovici 20. storočia bola platnosť obrátenej U-krivky potvrdená. Zároveň ale existujú skupiny autorov, ktoré tento koncept nepreferujú a kritizujú (Anand, Kanbu 1993), resp. ho výrazne modifikujú (Guilera 2011).

2000; Holton 2006; Blaug 2006 a iní) rozdelili vývoj na tri základné časti, a to na pred-industriálnu fázu, industriálnu fázu a post-industriálnu fázu.

Takéto delenie je aj objektom kritiky. Neustále sú hodnotené otázky, či je daný počet a označenie fáz dostatočné, prípadne či je časové zakotvenie jednotlivých fáz správne. Hampl (2005, s. 19) uvádza, že „zjednodušený prístup k pred-industriálnemu, historický rádovo najdlhšiemu obdobiu, bol samozrejme chybný. Samotné vytváranie národných a civilizačných celkov bolo pochopiteľne podmienené výrazne dlhodobejšími socio-kultúrnymi procesmi, ktorých priebeh a orientácia vyžaduje citlivejšiu vnútornú periodizáciu tohto štádia". Medzi ďalších kritikov vymedzenia pred-industriálneho štádia patrí jeden z tvorcov globalizačných teórií Holton (2006), ktorý tvrdí, že proces kvalitatívneho rozvoja ľudskej spoločnosti nastúpil ešte skôr ako začala priemyselná revolúcia, a že ho spustil rozvoj obchodu po realizovaní významných námorných objavov, alebo že bol proces globalizácie započatý ešte skôr, so vznikom prvých veľkých ríš typu Perzská ríša Dárea Veľkého, Alexandrova ríša, Rímska ríša, ríša Chan v Čine, či Guptovská India (Aldebert a kol. 1997). Kritike sa nevyhla ani industriálna fáza. Mnoho autorov nepovažuje časové vymedzenie industriálnej fázy za správne a člení túto fázu ešte hlbšie. Napríklad Chant (1999) delí industriálnu fázu na tzv. skorú industriálnu fázu a neskorú industriálnu fázu. Prvá menovaná fáza je charakteristická prevádzkami ľahkého priemyslu (textil, potraviny, predpríprava surovín) a druhá fáza je charakteristická výskytom ťažkého a technologicky náročného priemyslu (strojárstvo, elektrotechnika). Ako ďalšieho autora môžeme uviesť Novotného (2004), ktorý odlišuje počiatočnú, strednú a finálnu fázu industrializácie. Zjednodušene je stále charakterizované i post-industriálne štádium. Post-industriálne procesy sú sledované navzdory svojej zárodočnej povahe veľmi podrobne. Bolo vytvorených veľa konceptov definovania, vymedzenia a kvantifikácie tohto posledného štádia (Hampl 2005).

Okrem nejasností súvisiacich s rozdielnym pohľadom na časové hľadisko teórie štádií je možno definovať aj ďalšie problémy, ktoré vyplývajú z obmedzenej poznávacej hodnoty a obsahovej neúplnosti. Je nutné konštatovať, že teória štádií nepredstavuje teóriu v pravom slova zmysle, ale že sa jedná skôr o empirickú generalizáciu. Prevažujú induktívne závery nad závermi deduktívnymi, a vyniká skôr opisnosť nad explanáciou (Pelaez, Gewirtz, Wong 2008). Ďalší problém predstavuje skutočnosť, že teória štádií bola zostavená hlavne na základe podnetov makroekonomickej organizácie spoločnosti a výrazne boli zanedbané lokálne (regionálne), sociálne (aj demografické) aspekty organizácie spoločnosti. Toto prázdne miesto do istej miery zaplňujú autori zo skupiny teórií regionálneho rozvoja. Sociálnu hierarchizáciu spoločnosti popisujú napríklad zástancovia štrukturalistických prístupov. „Historický prístup k štúdiu regionálnych otázok je obecným rysom neomarxistických teórií" (Blažek, Uhlíř 2011, s. 127). Hampl (2005) tento druhý (regionálny) faktor do značnej miery rozvíja a tvrdí, že bežne vnímanú rozdielnu vyspelosť možno spájať hlavne so stavom a vývojom hierarchickej organizácie

spoločnosti. Pri vývoji hierarchickej organizácie spoločnosti dochádza ako ku re-homogenizačným procesom podľa štrukturálnych znakov (podiel zamestnaných v priemysle, podiel mestského obyvateľstva, úroveň gramotnosti), tak i k procesom re-hierarchizačným, čiže k prerozdeleniu moci a bohatstva v horizontálnom[6] ako aj vertikálnom[7] smere.

Aj napriek niektorým nedostatkom predstavuje pre nás teória štádií svojou jednoduchosťou ako aj ďalšími možnosťami jej rozvíjania ideálny teoretický základ. Hampl (2005) delí fázy podľa významových zmien ekonomických sektorov na statickú (alternatíva pred-industriálneho obdobia), dynamickú (alternatíva industriálneho obdobia) a organickú (alternatíva post-industriálneho obdobia) fázu. My toto názvoslovie prevezmeme a budeme sa snažiť ho prispôsobiť demografickému rázu tejto štúdie. Schematické a zjednodušené vyjadrenia charakteru jednotlivých fáz z celkového vývoja ľudskej spoločnosti a vývoja demografickej reprodukcie znázorňuje tabuľka 1.

Popis jednotlivých fáz vývoja ľudskej spoločnosti ako aj vývoja charakteru demografickej reprodukcie vychádza z tabuľky 1. Každý zo základných demografických procesov (pôrodnosť, úmrtnosť, migrácia) má rozdielny čas nástupu ako aj celkový priebeh. Na základe tejto autonómnosti mnohí autori (napr. Chesnais 1990; Ashford a kol. 2004; Myrskylä, Koher, Billari 2009) rozdelili postupné premeny demografickej reprodukcie na niekoľko štádií, resp. vytvorili typológiu zmien demografickej reprodukcie (napr. Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová 1986; Chesnais 1990). Keďže vychádzame z teórie štádií, ktorá zjednodušene rozvoj ľudskej spoločnosti podriaďuje ekonomickým aspektom, rozdeľujeme vývoj demografickej reprodukcie na tri postupné štádiá. Obdobie pred nástupom prvej demografickej revolúcie stotožňujeme so statickou (pred-industriálnou) fázou. Počas dynamickej (industriálnej) fázy predpokladáme prechod prvej demografickej revolúcie a počas organickej (post-industriálnej) fázy predpokladáme nástup zmien charakteristických pre druhú demografickú revolúciu. Zdôrazňujeme, že popis fáz predstavuje iba naše zjednodušené chápanie postupných krokov vývoja. Na globálnej úrovni a zároveň v tak dlhom časovom úseku v podstate ani nie je iná možnosť, ako pracovať s takto široko definovanými a orientačne stanovenými fázami.

Statická fáza má charakter extenzívny. Vyznačuje sa nedokonalým a neefektívnym poľnohospodárstvom. Výrobný segment je nerozvinutý. Z toho vyplýva aj štruktúra zamestnanosti podľa sektorov. Neefektívne poľnohospodárstvo „spotrebováva" väčšinu pracovnej sily. Možnosti rozhodovania jednotlivcov sú značné obmedzené. Feudálne alebo iné tyranské[8] zriadenia vytvárajú politické prostredie, kde vládnuca menšina neumožňuje ostatnému obyvateľstvu podieľať sa

[6] Horizontálnym smerom sa myslí distribúcia medzi geografickými regiónmi.
[7] Vertikálnym smerom sa myslí distribúcia medzi spoločenskými skupinami obyvateľstva.
[8] Tyranské z hľadiska klasickej gréckej demokracie

Tab. 1 – Fázy rozvoja ľudskej spoločnosti v demografickom kontexte

Fáza	Charakter ľudskej spoločnosti	Demografické vlastnosti
Statická Pred-industriálna	Neefektívne poľnohospodárstvo Nedostatok potravín Nekoordinovaná manufaktúrna výroba Feudálne zriadenie Lénne konflikty	Vysoká pôrodnosť Vysoká úmrtnosť Vysoká chorobnosť Nízky priemerný vek
Dynamická Industriálna	Vedecko-technický pokrok Efektívnejšie poľnohospodárstvo Potravinové prebytky Imperializmus Spriemyselňovanie Rozvoj služieb Migrácia, urbanizácia	Výrazný pokles úmrtnosti Oneskorený pokles pôrodnosti Znižovanie chorobnosti a starnutie populácie Migrácia (odchod populačných prebytkov)
Organická Post-industriálna	Ďalší vedecko-technický pokrok Vysoká automatizácia priemyselnej výroby a jednoduchších služieb Rozvoj kvartéru a kreatívnych činností. Ďalší rozvoj globalizovanej (dopravnej, informačnej...) siete Migrácia, urbanizácia	Stagnácia hodnôt úmrtnosti a pôrodnosti na nízkych hodnotách Starnutie populácie Migrácia (kompenzácia populačných strát spôsobených prirodzeným pohybom)

Zdroj: Aldebert a kol. (1997), Van de Kaa (2002), Hampl (2005); vlastné spracovanie

na rozhodovaní. Demografická reprodukcia je tiež veľmi extenzívna/neefektívna. Intenzita pôrodnosti aj úmrtnosti je vysoká, preto je dosahovaná iba nízka miera prirodzenej reprodukcie obyvateľstva. Mobilita obyvateľstva je obmedzená a do značnej miery je determinovaná vojnovými udalosťami, či inými negatívnymi javmi ako sú epidémie či prírodné katastrofy. Početný rast populácie je veľmi pomalý. Celkovo je šírenie informácií veľmi neefektívne a má charakter riadiaci → riadený (nemá spätnú väzbu). Ľudské populácie sú do značnej miery determinované prírodným prostredím, v ktorom sa nachádzajú. Z demografického hľadiska môžeme toto obdobie nazvať ako „predrevolučné“, resp. ako fázu pred nástupom 1. demografického prechodu. Pôrodnosť aj úmrtnosť sa síce v čase menili a vyvíjali, avšak išlo skôr o oscilačné výkyvy spôsobené vonkajšími vplyvmi, čo by sme mohli označiť ako geografický determinizmus v rámci demografickej reprodukcie. V tomto dlhom období to bola zrejme neolitická revolúcia, ktorá najviac ovplyvnila charakter (úroveň i časovanie) demografickej reprodukcie. Statická fáza by sa veľmi hrubo dala ešte rozdeliť na predneolitickú a niekoľko subfáz postneolitických.

Dynamická fáza má charakter kvantitatívneho (v zmysle oveľa vyššej dynamiky rastu hospodárstva a populácie) a ruka v ruke s tým aj kvalitatívneho progresu. Zefektívnenie poľnohospodárstva umožnilo uvoľnenie pracovnej sily pre rozvíjajúci sa priemysel v mestách. Podiel zamestnaných v priemyselnom sektore sa rýchlo zvyšuje. Došlo k rozrušeniu feudálnych väzieb a rozvoju slobodného myslenia. Tok informácií je stále spravidla v smere riadiaci → riadený, ale je oveľa efektívnejší ako

v predchádzajúcej fáze.[9] Postupne dochádza k rozvoju „konkurenčných trhových mechanizmov, mechanizmov politickej voľby a rôznych foriem sociokultúrneho súťaženia" (Hampl 2005, s. 20) Vedecké (aj medicínske) objavy a relatívny dostatok potravín spôsobený efektívnejším poľnohospodárstvom prispievali k zníženiu úmrtnosti a neskôr aj k zníženiu pôrodnosti. Zjednodušene povedané, dochádza k zefektívneniu prirodzenej reprodukcie. Vznikajú populačné prebytky. Priestorový pohyb je charakteristický migráciou obyvateľstva do výrobne orientovaných regiónov, a to aj na úrovni medzištátnej (pasívna migrácia – kolónie a vývoz populačných prebytkov, aktívna migrácia – Veľká atlantická migrácia) ako aj vo vnútri regionálnych útvarov. Túto fázu môžeme s istou dávkou opatrnosti stotožniť s prvým demografickým prechodom. Samozrejme, ako všetky fázy vývoja, aj táto fáza nastupuje a končí značne diferencovane v priestore a čase.

V prípade *organického* (post-industrialneho) *štádia* začína prevládať intenzívny charakter procesov (čiže ďalšie kvalitatívne formy rastu). Z hľadiska odvetvovej zamestnanosti začína mať v porovnaní s priemyselným sektorom väčší význam terciérny a kvartérny sektor. Je to umožnené predovšetkým zefektívnením priemyselnej výroby, čo je dôsledok inovácií a ďalšieho vedeckého pokroku. Rozvoj ekonomického plánovania a rozvoj vedy sa prejavuje na zvyšovaní zamestnanosti v terciéri a kvartéri. Vzniká tzv. globálna dedina z hľadiska ekonomického, politického ako aj kultúrneho (McLuhan, Powers 1992). Rozhodovacie funkcie sú do značnej miery decentralizované. Toky informácií majú silné recipročné väzby a prebiehajú v oboch smeroch riadiaci ↔ riadený. Z demografického uhla pohľadu dochádza k ešte výraznejšiemu zefektívneniu demografickej reprodukcie (nízka dojčenská úmrtnosť, znižovanie chorobnosti, a úplne vedomé riadenie plodnosti). Sú dosahované nízke hodnoty úmrtnosti a pôrodnosti. Populácia výrazne starne zdola aj zhora. Úmrtnosť často mierne prevyšuje pôrodnosť. Čistá miera reprodukcie sa dostáva pod hodnotu 1 a zostáva pod ňou dlhú dobu. Prirodzeným pohybom počet obyvateľov mierne klesá, preto sú populačné straty nahradzované migráciou. Pracovný trh saturuje nedostatok pracovných síl výraznou (dlhodobou alebo krátkodobou) dochádzkou do zamestnania. Toto obdobie by sme mohli stotožniť s obdobím druhého demografického prechodu, keďže vývoj demografickej reprodukcie je iba súčasťou celkového trendu rozvoja a žiadna ľudská spoločnosť nemôže prejsť procesom demografickej revolúcie bez zmien ostaných procesov, ktoré sú jednotne nazývané ako *„revolúcia modernej doby"* (Coale 1976, citované podľa Landers 2006). Smulevič (1959, citované podľa Pavlík 1981) dokonca prirovnal zmeny charakteru reprodukcie, ktoré prebiehajú počas prvého demografického prechodu, k demografickému odrazu Rostowovej teórie štádií a Toynbeeovej teórii rozvoja ľudskej civilizácie. Niektorí demografi ako Hauser a Duncan (1959,

[9] Postupne dochádza aj k nárastu významu recipročného smeru. Zosilňuje aj spätná informačná väzba medzi riadiacim a riadeným.

citované podľa Lancaster 1990) dokonca pokladajú postupný vývoj demografickej reprodukcie za súčasť prirodzeného historického vývoja a teóriu 1. demografického prechodu pokladajú iba za špecifickú interpretáciu dejinných udalostí ako napr.: rozvoj textilného priemyslu v Anglicku, urbanizácia, vysťahovalectvo do Severnej Ameriky, kolonializmus či iné. Koreláciu demografického vývoja a celkového vývoja spoločnosti preferuje vo svojich prácach aj Pavlík (1964, 1981, 2009; Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová 1986 a iné). Tiež považuje postupný vývoj demografickej reprodukcie za historický proces postupného vývoja spoločnosti.

Vyššie uvedené tvrdenia naznačujú istú mieru súladu medzi fázami, tak ako ich definujú teórie prvého a druhého demografického prechodu a teória štádií. Vývoj demografickej reprodukcie prebieha spoločne s celkovým vývojom ľudskej spoločnosti a má globálnu povahu. Jednotlivé fázy demografického vývoja na určitom stupni ľudského rozvoja začínajú, a naopak, na inom stupni končia.

3. Dáta a metódy

Naším zámerom je jednotne pre všetky vybrané štáty sveta (súbor 194 krajín) určiť celkový stupeň rozvoja spoločnosti, a určiť stupeň vývoja demografickej reprodukcie. Následne oba vývojové stupne porovnáme a kvantifikujeme ich vzájomnú previazanosť. V tejto empirickej časti je kľúčové nájsť vhodné ukazovatele, ktoré budú indikovať stupne vývoja najlepšie, ako je možné.

3.1. Index ľudského rozvoja

OSN každoročne uverejňuje hodnoty tzv. indexu ľudského rozvoja (HDI). Tento ukazovateľ vznikol za účelom zhodnotenia nielen ekonomickej výkonnosti ale aj ďalších kvalitatívnych charakteristík, na základe ktorých je možné kvalifikovať akýsi stupeň rozvoja. Do výpočtu tohto indexu vstupujú charakteristiky vzdelania, zdravia a ekonomickej vyspelosti. Metodika výpočtu prešla istými zmenami. V súčasnosti sa na vyjadrenie úrovne vzdelania používa stredná dĺžka vzdelávania ako aj priemerný počet rokov strávených vzdelávaním. Ako syntetický reprezentant zdravia sa používa ukazovateľ strednej dĺžky života pri narodení. Na vyjadrenie ekonomickej vyspelosti sa používa objem HDP pripadajúci na jedného obyvateľa. Následne sa rôznymi postupmi relativizácie týchto parciálnych ukazovateľov vypočíta výsledná hodnota indexu ľudského rozvoja, ktorá sa pohybuje v intervale 0 (minimálny stupeň rozvoja) po 1 (maximálny stupeň rozvoja).[10]

[10] Viac informácií o metodike výpočtu a použití indexu rozvoja ľudskej spoločnosti je dostupných na: UNDP (2014).

Pri určovaní charakteru celkového rozvoja ľudskej spoločnosti sa inšpirujeme práve metodikou OSN, ktorej výstupom je index ľudského rozvoja. Pre špecifické požiadavky našej práce tento index upravíme. Ekonomickú výkonnosť budeme sledovať ukazovateľom HDP na obyvateľa. Úroveň vzdelania nebudeme sledovať pomocou strednej dĺžky vzdelávania a priemernej dĺžky vzdelávania. Dôvodom je to, že do roku 1970 neexistujú (s výnimkou tých najvyspelejších krajín) takto koncipované údaje vypovedajúce o vzdelávaní. Mnohé krajiny boli v roku 1970 len čerstvo dekolonizované a v mnohých prebiehali vojnové konflikty. Miestne vlády alebo medzinárodné organizácie neboli schopné definovať úroveň vzdelania takto progresívnymi ukazovateľmi. Preto je logické, že dostupnosť týchto dát do roku 1970 je len veľmi obmedzená. Dokonca aj v súčasnosti sú dáta za niektoré africké (Etiópia, Čad a iné) a ázijské krajiny (Afganistan, Východný Timor, Bhután a iné) získavané iba na základe odhadov medzinárodných organizácií. V roku 1970 určovanie strednej dĺžky vzdelávania a priemernej dĺžky vzdelávania nebolo v mnohých regiónoch žiadané/potrebné, keďže úroveň gramotnosti bola veľmi nízka (napr. Ázia necelých 58 % a Afrika 27 %). V tomto roku bola dokonca v Severnej Amerike a Európe celková úroveň gramotnosti necelých 91 %, čo naznačuje že aj v rámci týchto relatívne vyspelých regiónov môžu existovať populácie, ktoré majú relatívne nízku úroveň vzdelania. Ešte ani v roku 2010 nie je prekonaná úroveň celosvetovej gramotnosti 80 %, čo naznačuje, že tento ukazovateľ má v celosvetovom meradle dostatočnú výpovednú hodnotu.[11] Z nášho pohľadu predstavuje ďalší metodický problém pôvodného indexu ľudského rozvoja to, že do výpočtu vstupuje ukazovateľ strednej dĺžky života pri narodení, ktorý však my používame práve v rámci vyjadrenia úrovne demografickej reprodukcie. Kvôli spoločnej premennej v oboch súhrnných indikátoroch by mohlo dochádzať k výraznejšej korelácii (avšak nekorektne vyjadrenej) medzi charakterom globálneho rozvoja ľudskej spoločnosti a vlastnosťami demografickej reprodukcie. Preto sme sa rozhodli ukazovateľ strednej dĺžky života nezahrnúť do výpočtu indexu

[11] V rámci zachovania objektívnosti je ale nutné spomenúť, že úroveň gramotnosti nepredstavuje v súčasnosti dostatočne výpovedný ukazovateľ pre všetky krajiny sveta. Napríklad všetky štáty EÚ dosahujú v súčasnosti úroveň celkovej gramotnosti rovnú 99 % a viac, čo z hľadiska sledovania úrovne vzdelania úplne stiera rozdiely medzi týmito krajinami. Tu je sledovanie úrovne vzdelania progresívnymi postupmi prospešné. Aj napriek tomu treba poznamenať, že až v 82 krajín bola v roku 2010 úroveň celkovej gramotnosti menšia ako 95 %. To naznačuje, že u týchto krajín je sledovanie gramotnosti dostatočne výpovedným ukazovateľom úrovne vzdelávania. Zároveň môžeme uviesť úvahu, že až keď gramotnosť populácie výrazne konverguje k úrovni 100 %, má väčší význam sledovať strednú dĺžku vzdelávania ako aj priemerný počet rokov strávených vzdelávaním. Populácia celého sveta sa síce k tejto hranici postupne blíži, ale ešte stále je pomerne ďaleko. Pre analýzy v rámci súboru krajín vo vnútri kontinentov a makroregiónov (predovšetkým najvyspelejších) je miera gramotnosti určite nepostačujúca. Pre globálne analýzy je postačujúca, resp. nič iné aj tak dispozícii nemáme.

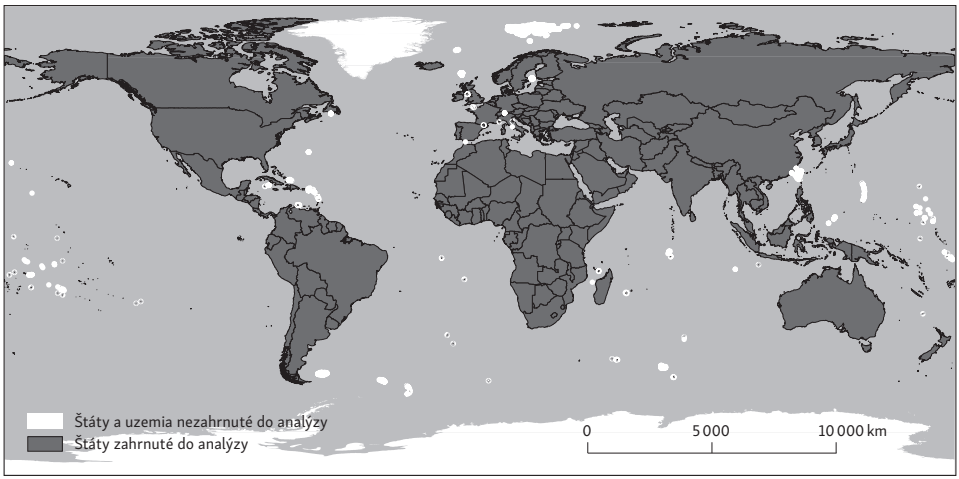
ľudského rozvoja. Náhradný ukazovateľ však musí spĺňať podmienku dostatočnej výpovednej hodnoty z hľadiska pokroku ľudstva a preto sme si zvolili stupeň urbanizácie. Mestá (resp. mestské areály) boli kolískami inovácií, a to z hľadiska technického, ekonomického či kultúrneho (Korec, Ondoš 2007). V mestách vždy dochádza k vytváraniu špecifického pracovného trhu zameraného na priemyselné, dopravné, obchodné a nakoniec aj riadiace funkcie. Preto je logické, že čím bude počet obyvateľov žijúcich v urbanizovaných územiach väčší, tým je spoločnosť na vyššom stupni rozvoja (Korec 2009). Uvedomujeme si, že aj tento ukazovateľ má svoje slabiny. Aj stupeň urbanizácie podlieha metodickým nepresnostiam. Tiež, masívna urbanizácia v rozvojovom svete a vznik urbánnej chudoby (slamy a pod.), nejde ruka v ruke s posunom kvality života. Avšak práve táto urbanizácia indikuje masívne spoločenské a ekonomické zmeny v rozvojových krajinách. Práve tieto zmeny spolu s populačnou explóziou dávali v 2. polovici 20. storočia (a stále) dávajú do pohybu masy z vidieka do miest.

V našom príspevku teda vstupujú do výpočtu upraveného indexu ľudského rozvoja tieto parciálne ukazovatele: hrubý domáci produkt na obyvateľa, stupeň urbanizácie a miera gramotnosti. Všetky tieto tri ukazovatele sú relativizované pomocou modelu aritmetického rastu, kde je pre každý ukazovateľ určené maximum ako aj minimum, ktoré je možné dosiahnuť. Upravený index ľudského rozvoja predstavuje aritmetický priemer týchto parciálnych relativizovaných ukazovateľov. Analýzu realizujeme za 4 prierezové roky, a to 1950, 1970, 1990, 2010. Skúmaný súbor predstavuje 194 štátov (obr. 2), pre ktoré sa nám podarilo zistiť presné alebo aspoň odhadované dáta.[12]

HDP na obyvateľa[13] predstavuje v súčasnosti najpoužívanejší ukazovateľ ekonomickej úrovne (či skôr výkonnosti) krajín sveta. Samozrejme, aj tento ukazovateľ trpí rôznymi nedostatkami. Napríklad „ťažko môžeme tvrdiť, že životná úroveň Luxemburska je stokrát väčšia než v africkom Burundi alebo Malawi“ (rok 2007). „Jedná sa o zložitosť započítavania ekonomických aktivít a ich výsledkov v krajinách s nerozvinutým trhovým hospodárstvom alebo v krajinách, kde fungujú dva relatívne oddelené ekonomické systémy“ (Pavlík 2009). Nanešťastie, žiadny vhodnejší ukazovateľ zatiaľ nebol pre globálnu úroveň vytvorený. Proces relativizácie

[12] Ako zdroj pre HDP na obyvateľa bol využitý zdroj Maddison, Angus (2013) v 159 štátoch (približne 98 % skúmanej populácie). Zvyšných 35 štátov predstavuje približne 2 % skúmanej populácie a na získanie dát o HDP na 1 obyvateľa sme využili aproximovaný zdroj IHME (2013). Údaje týkajúce sa stupňa urbanizácie pochádzajú zo štatistky OSN (UN 2013a). Úroveň gramotnosti sme zisťovali k dátumom sčítania pre štáty sveta od 70. rokov až po súčasnosť na stránke UNESCO (2013). Údaje za 50. a 60. roky sme prevzali zo zdroja: White, Matthew (1997). Vzhľadom na to, že dané dáta boli štandardne dostupné iba k rokom sčítania, tak sme modelom lineárneho rastu aproximovali dáta k nami analyzovaným rokom 1950, 1970, 1990 a 2010.

[13] HDP na obyvateľa je vyjadrený v amerických dolároch (USD).



Obr. 2 – Skúmaný súbor krajín. Zdroj mapového podkladu: Free GIS data from Mapping Hacks, http://www.mappinghacks.com/data/ (19. 11. 2013).

sme realizovali nasledovne. Maximálne ohodnotenie 1 bod získala krajina, ktorá dosiahla objem HDP na obyvateľa aspoň 30 000 USD. Minimálne ohodnotenie 0 bodov dostala krajina, ktorá dosiahla objem HDP na obyvateľa 100 USD alebo nižší. Zdrojová databáza „Maddison Database" zároveň postihuje problém porovnateľnosti hodnôt HDP v rôznych časových rezoch. V tejto databáze sú hodnoty HDP na obyvateľa uvedené v tzv. medzinárodných dároch. To znamená, že nominálna hodnota v jednotlivých rokoch bola upravená podľa parity kúpnej sily v jednotlivých krajinách v jednotlivých časových rezoch.[14] Tento postup zabezpečuje časovú a priestorovú porovnateľnosť hodnôt HDP.

Hodnoty nachádzajúce sa medzi maximom a minimom boli vypočítane pomocou lineárnej funkcie, ktorá má nasledovný tvar:

$$I_{HDP} = (1 / 29900) \times (x_{HDP} - 100),$$

I_{HDP} predstavuje relativizovanú hodnotu HDP v danej krajine,
x_{HDP} predstavuje reálnu hodnotu HDP na obyvateľa v danej krajine.

Ďalší hodnotený ukazovateľ predstavuje percento obyvateľov žijúcich v urbanizovaných územiach.[15] Pre tento ukazovateľ je hodnota maxima (1 bod) rovná 80 % a minimálna relativizovaná hodnota (0 bodov) je rovná 20 % populácie žijúcej v mestách, respektíve širších zázemiach miest. Hodnoty nachádzajúce sa medzi

[14] Charakteristika tejto metódy je dostupná na: Building the Business Case – Solution Matrix Ltd. (2013).

[15] Viac k metodike výpočtu počtu obyvateľov žijúcich v urbánych a rurálnych územiach je možné nájsť na webe OSN (UN 2013b).

maximom a minimom boli vypočítane pomocou lineárnej funkcie, ktorá má nasledovný tvar:

$$I_U = (1 / 60) \times (x_U - 20),$$

I_U predstavuje relativizovanú hodnotu stupňa urbanizácie v danej krajine,
x_U predstavuje reálnu hodnotu stupňa urbanizácie v danej krajine.

Posledný ukazovateľ, ktorý vstupuje do výpočtu indexu ľudského rozvoja, je úroveň (miera) gramotnosti.[16] Analyzovali sme gramotnosť populácie staršej ako 15 rokov ako aj gramotnosť obyvateľstva vo veku 15–24. Výsledný ukazovateľ vzdelania je vážený aritmetický priemer oboch parciálnych vyjadrení vzdelania, pričom váha 1/3 pripadá gramotnosti populácie staršej ako 15 rokov a 2/3 pripadá gramotnosti obyvateľstva vo veku 15–24. Gramotnosti mladších (15–24)sme prisúdili vyššiu váhu, pretože zmeny gramotnosti v nižších vekoch podľa nášho názoru lepšie vystihujú aktuálny vývoj úrovni vzdelania (predovšetkým v rozvojových krajinách).

V konečnom kroku sme výsledný index ľudského rozvoja určili ako aritmetický priemer všetkých troch predchádzajúcich relativizovaných ukazovateľov.

3.2. Index vývoja demografickej reprodukcie

Na vyjadrenie stupňa vývoja demografickej reprodukcie sme vytvorili vlastný ukazovateľ, a to tzv. index vývoja demografickej reprodukcie. Pri zostrojovaní tohto komplexného ukazovateľa sme prihliadli hlavne na fakt, že podľa autorov teórii prvého a druhého demografického prechodu sa na postupnom procese vývoja demografickej reprodukcie podieľajú predovšetkým 3 demografické javy: úmrtnosť, pôrodnosť a migrácia, hoci 2. demografický prechod je omnoho širší (rodinné správanie a mnohé sociálne javy, ktoré však na globálnej úrovni nie je možné získať). Do ukazovateľa indexu vývoja demografickej reprodukcie budú vstupovať základné ukazovatele celkovej demografickej reprodukcie: stredná dĺžka života pri narodení, úhrnná plodnosť a hrubá miera migračného salda. Ako zdroj dát nám poslúžila databáza OSN (UN 2013a).

Prvý hodnotený ukazovateľ v rámci výpočtu indexu vývoja demografickej reprodukcie predstavuje stredná dĺžka života pri narodení[17]. Stredná dĺžka života

[16] V pôvodnej metodike OSN výpočtu indexu ľudského rozvoja za vzdelanosť vstupuje do výpočtu priemerný počet rokov strávených vzdelávaním. Vzhľadom na to, že takýto údaj nie je dostupný pre celé nami skúmané obdobie, tak sme sa rozhodli priemerný počet rokov strávených vzdelávaním nahradiť jednoduchším ukazovateľom, ktorým je úroveň gramotnosti.

[17] Stredná dĺžka života pri narodení je sledovaná pre obe pohlavia spolu, čo pre potreby našej analýzy postačuje.

predstavuje základné vyjadrenie úrovne úmrtnosti v danej krajine. Tento ukazovateľ komplexne odráža úroveň zdravotnej starostlivosti ako aj vyjadrenie kvality pracovného a celkového životného prostredia, v ktorom obyvateľstvo pôsobí (Mládek 1992). Pavlík (2009) uvádza, že ešte pred nástupom zmien spojených s prvou demografickou revolúciou bola stredná dĺžka života pri narodení v rozmedzí 20 až 30 rokov, preto sme zvolili hodnotu 20 rokov za minimum, ktorú v našom relativizovanom hodnotení bude predstavovať hodnota 0 bodov. Maximálnu hodnotou 1 bod sme určili pre hodnotu strednej dĺžky života 85 rokov a viac. Takáto hodnota strednej dĺžky života pri narodení sa štandardne považuje za cieľ zdravotných a sociálnych politík mnohých štátov (Feit, Battle 1995). Hodnoty nachádzajúce sa medzi maximom a minimom boli vypočítane pomocou lineárnej funkcie, ktorá má nasledovný tvar:

$$I_{SDZ} = (1 / 65) \times (x_{SDZ} - 20),$$

I_{SDZ} predstavuje relativizovanú hodnotu strednej dĺžky života pri narodení v danej krajine,

x_{SDZ} predstavuje reálnu hodnotu strednej dĺžky života pri narodení v danej krajine.

Druhým ukazovateľom je úhrnná plodnosť. Tento ukazovateľ v porovnaní so všeobecnou a hrubou mierou pôrodnosti dokáže zachytiť zmeny vekovej štruktúry. Mládek (1992) vo svojej práci uvádza, že na začiatku prvého demografického prechodu boli hodnoty úhrnnej plodnosti vyššie ako 5,5 dieťaťa na jednu ženu v reprodukčnom veku. V priebehu druhého demografického prechodu často krát klesajú hodnoty úhrnnej plodnosti aj pod úroveň 1,5 dieťaťa na jednu ženu v reprodukčnom veku (Van de Kaa 2001). Hodnota 1,5 je považovaná niektorými demografmi (McDonald 2008) spolu s hodnotou *„lowest-low“* plodnosti 1,3 za najvýznačnejšiu v súčasných najvyspelejších krajinách. Hodnoty 5,5 a 1,5 budú v našej analýze predstavovať hodnoty maxima a minima, ktoré môžu jednotlivé štáty dosiahnuť. Pre úhrnnú plodnosť je relativizovaná hodnota minima (0 bodov) rovná 5,5 a viac. Maximum (1 bod) dosiahne daná krajina vtedy, ak úhrnná plodnosť poklesne pod hranicu 1,5 dieťaťa.[18] Uvedomujeme si, že úhrnná plodnosť v súbore vyspelých krajín v súčasnosti podlieha mnohým faktorom, v transformujúcich krajinách odkladom pôrodov, pertraktuje sa vplyv populačných politík. Inými slovami, hodnota 1,4 nemusí znamenať neskoršiu vývojovú demografickú fázu ako hodnota 1,9. Pekným príkladom je Švédsko v 90. rokoch 20. storočia, kedy ekonomické problémy dočasne znížili plodnosť a neskôr sa opäť zvýšila až na

[18] Krajiny, ktoré sa nachádzajú mimo týchto hraníc možno považovať za extrémne. Obdobne ako pri výpočte niektorých základných štatistických mier ako je priemer, či variačné rozpätie, by mohli extrémne hodnoty skresľovať naše hodnotenia. Takéto isté odôvodnenie platí aj pre ďalšie ukazovatele ako je stredná dĺžka života, či HDP.

hodnoty atakujúce hranicu rozšírenej reprodukcie (Andersson 2002). Myrskyla, Koher, Billari (2009) dokazujú, že od istého stupňa rozvoja (vyjadreného pomocou HDI) sa nepriamy vzťah fertility a HDI stráca. Podľa nášho názoru z toho vyplýva, že nie je možné hľadať štatistický ani kauzálny vzťah medzi HDI a fertilitou nad istú hranicu HDI a teda medzi najvyspelejšími krajinami navzájom. Opäť však zdôrazňujeme, že pre naše potreby, pre vystihnutie globálnych trendov tieto metodologické nuansy nehrajú až takú významnú rolu.

Relativizované hodnoty nachádzajúce sa medzi maximom a minimom boli vypočítane pomocou lineárnej funkcie, ktorá má nasledovný tvar:

$$I_{UP} = 1 - [(1 / 4) \times (x_{UP} - 1{,}5)],$$

I_{UP} predstavuje relativizovanú hodnotu úhrnnej plodnosti v danej krajine,

x_{UP} predstavuje reálnu hodnotu úhrnnej plodnosti v danej krajine.

Migrácia bola vyjadrená pomocou relativizovanej hrubej miery migračného salda. Hodnoty maxima a minima boli určené pomocou práce Van de Kaa (2002). Pre ukazovateľ hrubej miery migračného salda je hodnota minima (0 bodov) rovná –10 ‰ a menej. Maximálnu relativizovanú hodnotu (1 bod) dosiahla tá krajina, ktorá mala hodnotu hrubej miery migračného salda rovnú alebo vyššiu hodnote 5 ‰ Hodnoty nachádzajúce sa medzi maximom a minimom boli vypočítane pomocou lineárnej funkcie, ktorá má nasledovný tvar:

$$I_{HMMS} = (1 / 15) \times (x_{HMMS} + 10),$$

I_{HMMS} predstavuje relativizovanú hodnotu hrubej miery migračného salda v danej krajine,

x_{HMMS} predstavuje reálnu hodnotu hrubej miery migračného salda v danej krajine.

Výsledný index vývoja demografickej reprodukcie predstavuje aritmetický priemer všetkých troch parciálnych relativizovaných vyjadrení demografickej reprodukcie.

Treba si uvedomiť, že zmeny demografickej reprodukcie možno považovať za proces univerzálny. V rôznych regiónoch môžu mať tieto zmeny rôzne špecifiká vyplývajúce z iných kultúrnych zvyklostí, homogenity populácie, či podielu mestského obyvateľstva a iných. Preto v rôznych populáciách jednotlivé fázy demografického vývoja na určitom stupni ľudského rozvoja začínajú, a naopak, na inom stupni končia. Naša práca sleduje len vývoj po roku 1950, preto nemôžeme postihnúť celé fázovanie demografickej reprodukcie v každej krajine sveta. Roky 1950, 1970, 1990 a 2010 dávajú analýze dostatočný prierezový charakter. Výsledky treba brať s istou rezervou a v generalizovanej rovine. Nami použité lineárne funkcie sú výrazne zjednodušujúce. Ako sme už naznačili vyššie, napríklad u plodnosti je zrejme, že nižšia plodnosť nemusí nutne ukazovať na vyššiu demografickou vyvinutosť. Je v mnohých štúdiách dokázané (napr. Myrskyla, Koher, Billari

2009; Harttgen, Vollmer 2014)[19], že pri druhom demografickom prechode síce k poklesu úhrnnej plodnosti dochádza, ale následne môže opäť dôjsť k jeho nárastu (napríklad v dôsledku rekuperácie odkladaných pôrodov). Konštrukcia lineárnych funkcií bola taká, aby zohľadňovala predovšetkým veľké zmeny (napríklad posun úhrnnej plodnosti zo 6 na 3) a zároveň aby malé zmeny (napríklad posun úhrnnej plodnosti z 1,5 na 1,7) spôsobili relatívne malé zmeny súhrnných indexov. Konštrukcia jednotlivých lineárnych funkcii (predovšetkým určenie maximálnej a minimálnej hodnoty) bola iteratívne vylaďovaná, aby eliminovala čo najväčšmi oscilácie (a dočasné zmeny), keďže pre náš prístup je esenciálna práve nezvratnosť a dlhodobo stabilný charakter vývojových trendov.

3.3. Index nepodobnosti

Hodnoty celkového indexu ľudského rozvoja a indexu vývoja demografickej reprodukcie sme porovnávali pomocou upraveného populačne váženého indexu nepodobnosti, ktorého matematický zápis má nasledovný tvar:

$$IN = 1/\mathrm{n}.\sum_{i=1}^{n}\left|\frac{x_{ILR_i}}{\overline{X}_{ILR}} - \frac{x_{IRDR_i}}{\overline{X}_{IRDR}}\right|.n_i$$

IN predstavuje index nepodobnosti,

x_{ILR_i} predstavuje index ľudského rozvoja v danom štáte,

$\overline{X}_{ILR}$ predstavuje populačne vážený priemerný index ľudského rozvoja,

x_{IRDR_i} predstavuje index vývoja demografickej reprodukcie v danom štáte,

$\overline{X}_{IRDR}$ predstavuje populačne vážený priemerný index vývoja demografickej reprodukcie,

n_i predstavuje počet obyvateľov v danom štáte a n celkový počet obyvateľov sveta.

Hodnoty štatistiky indexu nepodobnosti *(IN)* sa menia v intervale $\langle 0, 1\rangle$ pričom hodnota 0 znamená úplnú zhodu a hodnota 1 maximálnu (100%) nezhodu oboch indexov rozvoja. Výsledky sa dajú interpretovať aj nasledovne. Index nepodobnosti udáva, koľko percentuálnych bodov ohodnotenia je nutné presmerovať, aby sa dosiahla úplná zhoda medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie. Pre hodnotenie závislosti medzi oboma premennými pomocou indexu nepodobnosti sme sa rozhodli hlavne preto, lebo uvedený matematický zápis indexu nepodobnosti umožňuje hodnotiť závislosť medzi oboma premennými ako populačne váženú. Ďalej je z tohto zápisu možné odvodiť lokálnu štatistiku. Nedostatok tohto štatistického nástroja tkvie v tom, že ak sú dve

[19] V týchto štúdiách sa dokonca snažia o kvantifikovanie a nájdenie celkového stupňa rozvoja, pri ktorom končí pokles úhrnnej plodnosti a začína jej nárast.

sledované premenné v danej štatistickej jednotke (krajine) v rovnakom pomere k priemerom, tak môžu dávať výslednú hodnotu indexu nepodobnosti 0. To môže v niektorých prípadoch skresliť celkové hodnotenie, preto sme sa rozhodli porovnať index nepodobnosti s bežne používaným a jednoducho interpretovateľným Pearsonovým korelačným koeficientom.

V mapovom vyjadrení použijeme na zobrazenie rozdielov medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie v jednotlivých krajinách sveta lokálnu štatistiku indexu nepodobnosti (LIN), ktorá predstavuje hodnotu IN pre konkrétne územie. Matematický zápis je nasledovný:

$$LIN = \left| \frac{x_{ILR_i}}{\overline{X}_{ILR}} - \frac{x_{IRDR_i}}{\overline{X}_{IRDR}} \right|$$

LIN predstavuje lokálnu štatistiku indexu nepodobnosti,
x_{ILR_i} predstavuje index ľudského rozvoja v danom štáte,
$\overline{X}_{ILR}$ predstavuje priemerný index ľudského rozvoja,
x_{IRDR_i} predstavuje index vývoja demografickej reprodukcie v danom štáte,
$\overline{X}_{IRDR}$ predstavuje priemerný index vývoja demografickej reprodukcie.

Na kartografické zobrazenie hodnôt lokálneho indexu nepodobnosti sme použili jednoduchú metódu kartogramu.

4. Výsledky

4.1. Index ľudského rozvoja v súbore krajín sveta

Ako prvý hodnotíme vývoj indexu ľudského rozvoja. Obrázok 3 znázorňuje hodnoty indexu ľudského rozvoja v jednotlivých krajinách sveta v časových rezoch 1950, 1970, 1990, a 2010. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že v čase sa index ľudského rozvoja vo väčšine krajín zvýšil a došlo k všeobecnému „pokroku ľudskej civilizácie". To je očakávaný výsledok. V roku 1950 stále existovali štáty, ktoré dosahovali hodnotu indexu ľudského rozvoja nižšiu ako 0,2, ale roku 2010 už takéto štáty neexistujú, a najnižšie hodnoty ľudského rozvoja, ktoré boli dosahované, sa nachádzali v intervale 0,201 až 0,300. Naše parciálne hodnotenia jednotlivých štátov sveta sme rozdelili do štyroch základných skupín[20].

Prvú skupinu predstavujú štáty, ktoré aj v roku 1950 ako aj v roku 2010 dosahovali hodnoty indexu ľudského rozvoja nižšiu ako 0,400. Jedná sa predovšetkým

[20] Našim zámerom nie je rozdeliť všetky krajiny sveta do kategórií, ale identifikovať vybrané krajiny, ktoré majú špecifické rysy vývoja počas nami sledovaného obdobia. Tieto krajiny (skupiny krajín) používame iba ako reprezentantov pre zdôvodnenie najdôležitejších faktorov, ktoré sa na vývoji indexu ľudského rozvoja podieľali.

o krajiny Subsaharskej Afriky, štáty v okolí Guinejského zálivu, východnej Afriky a niektoré štáty Ázie ako napríklad Afganistan, Pakistan či Nepál. Tieto krajiny majú spoločné to, že v priebehu posledných 70 rokov v nich prebiehali často spoločenské ako aj hospodárske otrasy. V rámci procesu globalizácie nemali nadnárodné spoločnosti záujem výraznejšie investovať do týchto krajín (Ohmae 2005), teda sú v rámci procesu globalizácie na úplnej periférii.

Druhú skupinu predstavujú štáty, ktoré aj v roku 1950 ako aj v roku 2010 dosiahli hodnotu ľudského rozvoja vyššiu ako 0,700. Ide predovšetkým o priestor severnej a západnej Európy, Severnú Ameriku a niektoré krajiny Oceánie. Štandardne sa jedná o bývalé koloniálne mocnosti, ktoré po skončení druhej svetovej vojny zažili rýchly hospodársky rast spôsobený vojenskou ako aj hospodárskou integráciu. Ďalej sem možno zaradiť aj krajiny ako Kanada, Austrália, Nový Zéland. Generálne je toto skupina krajín, ktoré sú najvyspelejšími krajinami sveta aj na začiatku aj na konci analyzovaného obdobia.

Tretiu skupinu predstavujú štáty, ktoré počas nami sledovaného obdobia zvýšili svoju hodnotu indexu rozvoja o viac ako 0,300. Jedná sa predovšetkým o krajiny arabského sveta a Stredného východu (Irán), ktoré profitovali predovšetkým z nerastného bohatstva nachádzajúceho sa na ich území. Ďalej sa jedná o bývalé kolónie (Južná Kórea, Čína, Vietnam, Thajsko, Filipíny, Indonézia, Malajzia, Brunej, India). Do tejto skupiny by sme mohli zaradiť aj mnohé európske štáty ako Portugalsko, Španielsko, Grécko, Poľsko, Slovensko, Maďarsko, či Bulharsko.

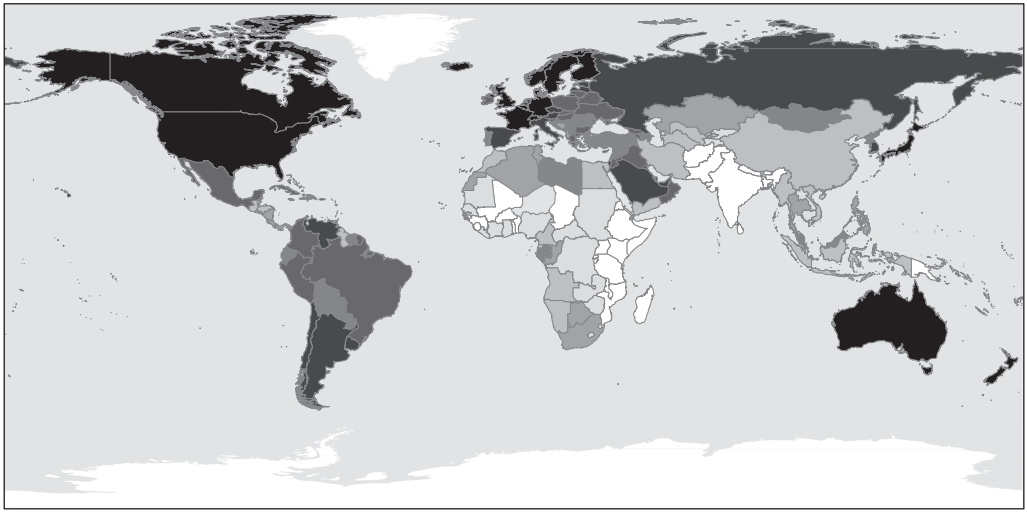
Poslednú, najmenej početnú skupinu predstavujú štáty, ktoré počas sledovaného obdobia zaznamenali dokonca pokles indexu ľudského rozvoja. Tieto štáty sa nachádzajú predovšetkým v Latinskej Amerike (Argentína, Paraguaj) a Karibiku (Kuba, Haiti). Do tejto kategórie ešte možno zaradiť aj KĽDR či Albánsko. Táto skupina je zrejme najviac heterogénna z hľadiska faktorov poklesu, a zároveň najviac sporná.

4.2. Charakter vývoja demografickej reprodukcie v krajinách sveta

Index vývoja demografickej reprodukcie za jednotlivé štáty sveta je v jednotlivých časových rezoch zobrazený na obrázku 4. Obdobne ako aj pri indexe ľudského rozvoja, tak aj pri indexe vývoja demografickej reprodukcie došlo vo všeobecnosti k zvýšeniu. Zatiaľ čo v roku 1950 existovali štáty, ktoré mali hodnotu indexu nižšiu ako 0,200, tak v roku 2010 takéto štáty už neexistovali. Pri priestorovom hodnotení indexu vývoja demografickej reprodukcie krajiny sveta rozdelíme do troch základných skupín.

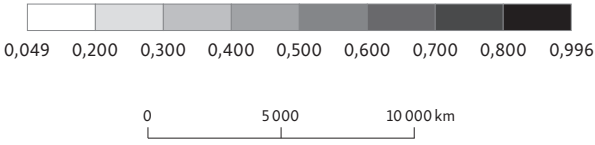
Prvú skupinu tvoria krajiny, ktoré počas sledovaného obdobia nedosiahli hodnotu indexu vývoja demografickej reprodukcie väčšiu ako 0,5. Jedná sa predovšetkým o africké krajiny. Tento priestor sa dlhodobo vyznačuje nestabilnou geopolitickou

1950

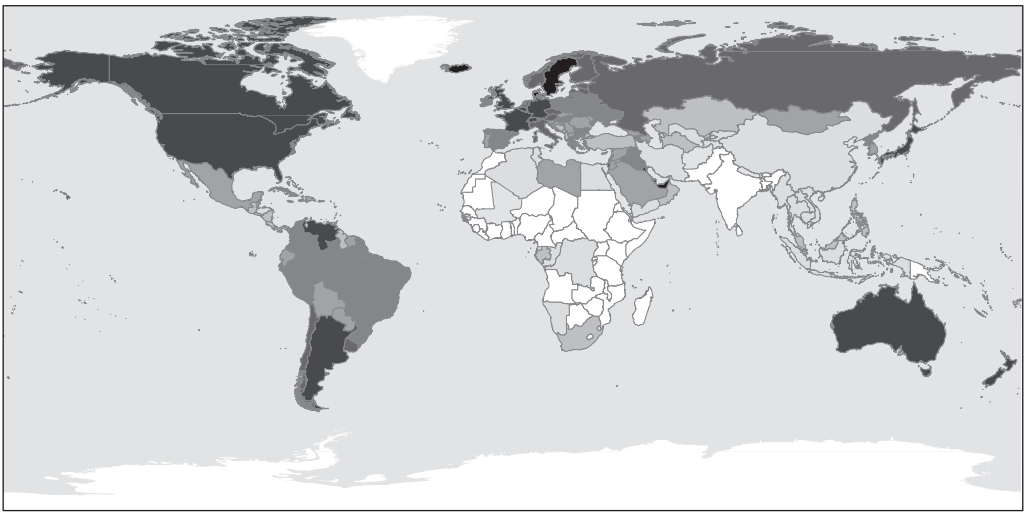


1990

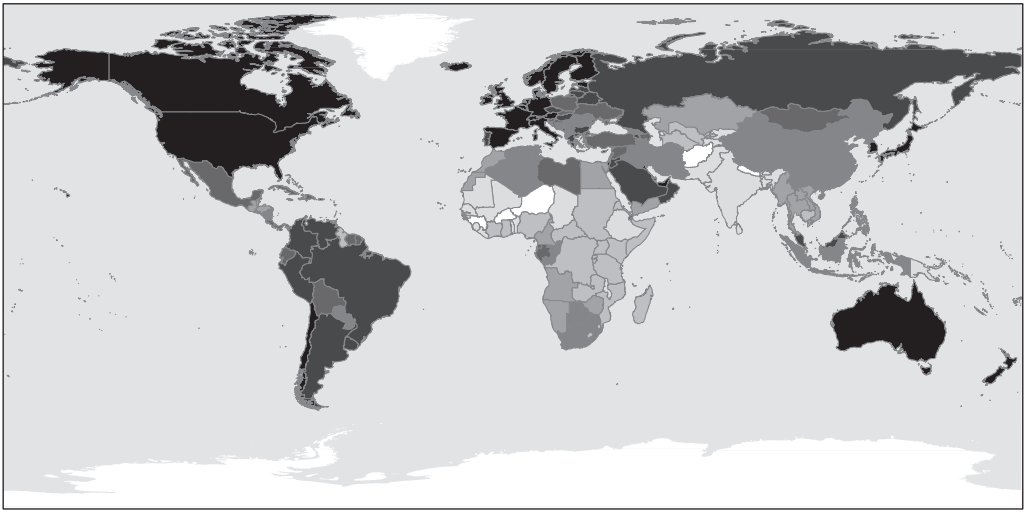
Index ľudského rozvoja – ILR



Obr. 3 – Index ľudského rozvoja v rokoch 1950, 1970, 1990, 2010.
Zdroj: vlastné spracovanie.



1970



2010

$ILR = (I_{HDP} + I_U + I_G)$

$I_{HDP} = (1 / 29900) \times (x_{HDP} - 100)$
$I_U = (1 / 60) \times (x_U - 20)$
$I_G = (2 / 3 \times x_{G15+}) + (1 / 3 \times x_{G15+24})$

ILR – index ľudského rozvoja
I_{HDP} – relativizovaná hodnota HDP na 1 obyvateľa v danej krajine
I_U – predstavuje relativizovanú hodnotu stupňa urbanizácie v danej krajine
I_G – relativizovaná hodnota gramotnosti v danej krajine
x_{HDP} – reálna hodnotu HDP na 1 obyvateľa v danej krajine
x_U – predstavuje reálnu hodnotu stupňa urbanizácie v danej krajine
x_{15+} – podiel gramotných starších ako 15 rokov v danej krajine
x_{15+24} – podiel gramotných vo veku 15 až 24 rokov v danej krajine

situáciou, zlou ekonomickou situáciou, v posledných dekádach je nezanedbateľný vplyv epidémie HIV. Tieto skutočnosti sa prejavujú predovšetkým na vysokej hodnote úmrtnosti a na vysokých migračných stratách (utečenecké vlny).

Druhú skupinu tvoria štáty, ktoré v rokoch 1950 a 2010 dosiahli hodnotu indexu vývoja demografickej reprodukcie vyššiu ako 0,700. Jedná sa predovšetkým o štáty nachádzajúce sa v priestore Západnej a Severnej Európy, niektoré krajiny Commonwealthu, a niektoré krajiny Južnej Ameriky. Tieto krajiny mali už v roku 1950 úroveň úhrnnej plodnosti nižšiu ako 3 a zároveň do týchto krajín smerovalo aj výrazné množstvo imigrantov buď aj z bývalého východného bloku ale predovšetkým z bývalých kolónií. Aj v roku 2010 ide o identické zoskupenie krajín (samozrejme na vyšších hodnotách indexu v porovnaní s rokom 1950).

Tretiu skupinu tvoria krajiny, ktoré v roku 1950 mali hodnotu indexu vývoja demografickej reprodukcie nižšiu ako 0,400, ale v roku 2010 ich index stúpol nad hodnotu 0,700. Jedná sa o krajiny Severnej Afriky, Blízkeho a Stredného Východu, Južnej a Východnej Ázie a niektoré krajiny Južnej Ameriky. Tieto krajiny sa často krát v roku 1950 vyznačovali hodnotou strednej dĺžky života nižšou ako 50 rokov a hodnotou úhrnnej plodnosti vyššou ako 5. V priebehu posledných 60 rokov v týchto krajinách v dôsledku zlepšovania zdravotnej starostlivosti došlo k rapídnemu poklesu dojčenskej úmrtnosti ako aj k všeobecnému zlepšeniu zdravotných podmienok obyvateľstva. Dokonca mnohé krajiny ako Kuvajt, Katar, Bahrajn, Spojené Arabské Emiráty či Saudská Arábia začali zaznamenávať významné prírastky obyvateľstva migráciou. Je to skupina krajín, kde je názorne demonštrovaná tesnosť vzťahu medzi ekonomickým progresom a demografickým vývojom.

Je zaujímavé, ale nie veľmi prekvapujúce, že pri hodnotení stupňa vývoja demografickej reprodukcie nemôžeme jednoznačne definovať skupinu krajín, v ktorých došlo k poklesu stupňa vývoja demografickej reprodukcie. Táto skutočnosť nám môže naznačovať, že úroveň demografickej reprodukcie je stálejšia a odolnejšia voči krátkodobým výkyvom ekonomického či spoločenského vývoja (ktoré sa prejavovali na nami analyzovanom indexe ľudského rozvoja). Dokazuje to aj Pavlíkove (1981) tvrdenie, že vývoj demografickej reprodukcie je nevratný proces.

4.3. Vyjadrenie vzťahu medzi rozvojom ľudstva a charakterom demografickej reprodukcie

V poslednej kľúčovej časti empirickej analýze porovnávame a hľadáme súvislosti medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie. V tabuľke 2 je znázornená jeho globálna hodnota za celý svet.

Z tabuľky 3 vyplýva, že v sledovaných časových rezoch je potrebné presmerovať v priemere 0,11 až 0,16 bodov, aby sa dosiahla úplná zhoda medzi indexom ľudského

Tab. 2 – Index nepodobnosti

Rok	1950	1970	1990	2010
Index nepodobnosti	0,1519	0,1353	0,1278	0,1144

Zdroj: vlastné výpočty

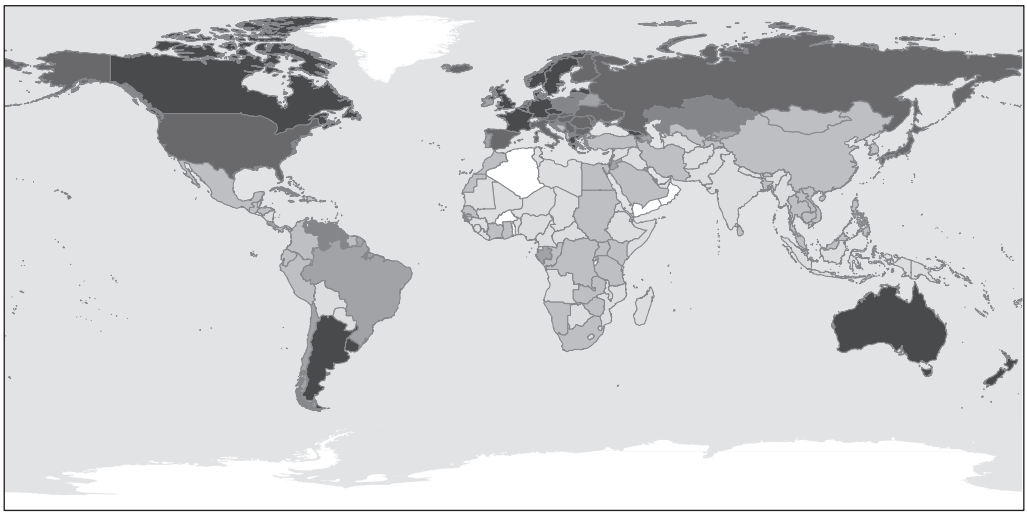
Tab. 3 – Podiel makroregiónov z celkovej populácie sveta

	1950 (%)	1970 (%)	1990 (%)	2010 (%)
Svet	100,00	100,00	100,00	100,00
Afrika	8,99	9,87	11,78	14,83
Východná Afrika	2,55	2,90	3,63	4,82
Stredná Afrika	1,04	1,10	1,32	1,82
Severná Afrika	1,96	2,30	2,64	2,90
Južná Afrika	0,62	0,69	0,79	0,85
Západná Afrika	2,81	2,88	3,39	4,43
Ázia	55,21	57,59	60,33	60,21
Východná Ázia	26,20	26,41	25,68	22,83
Južná Ázia	20,29	21,18	23,46	25,33
Juhovýchodná Ázia	6,68	7,66	8,38	8,68
Západná Ázia	2,04	2,34	2,80	3,37
Európa	21,82	17,90	13,66	10,75
Východná Európa	8,76	7,52	5,87	4,30
Severná Európa	3,10	2,37	1,74	1,43
Južná Európa	4,31	3,46	2,71	2,25
Západná Európa	5,67	4,54	3,34	2,77
Latinská Amerika	6,66	7,81	8,40	8,65
Karibik	0,66	0,67	0,63	0,59
Stredná Amerika	1,52	1,93	2,17	2,33
Južná Amerika	4,47	5,22	5,59	5,73
Severná Amerika	6,82	6,30	5,33	5,03
Oceánia	0,50	0,53	0,51	0,53
Austrália, Nový Zéland	0,40	0,43	0,39	0,39
Melanézia	0,09	0,09	0,10	0,13
Mikronézia	0,00	0,01	0,01	0,01
Polynézia	0,01	0,01	0,01	0,01

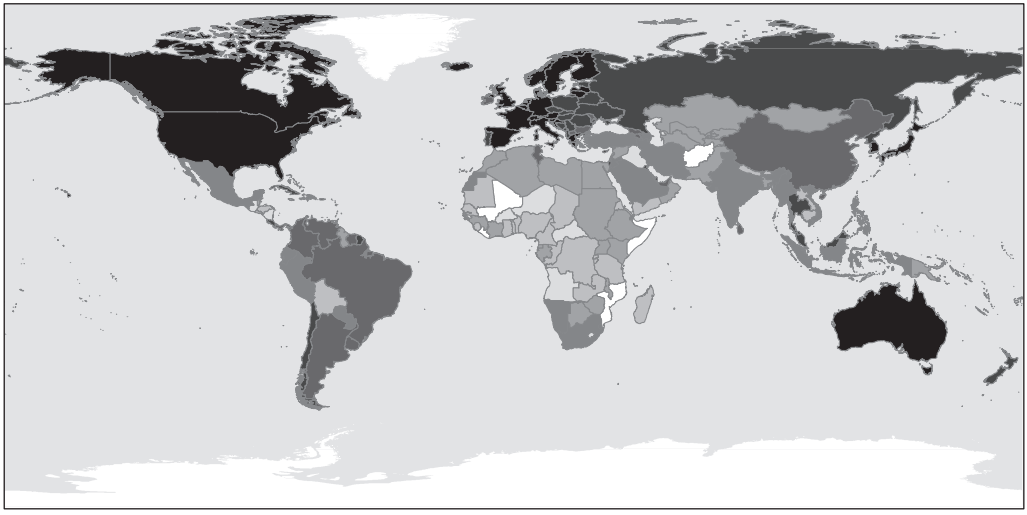
Zdroj: UN (2013a)

rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie. Dané hodnoty indexu nám naznačujú, že súvislosť medzi charakterom celkového rozvoja spoločnosti a charakterom demografickej reprodukcie je pomerne silná.[21] Ďalej možno identifikovať

[21] Pearsonov korelačný koeficient dosahuje nasledujúce hodnoty: $P_{1950} = 0{,}76$, $P_{1970} = 0{,}79$, $P_{1990} = 0{,}79$, $P_{2010} = 0{,}78$.

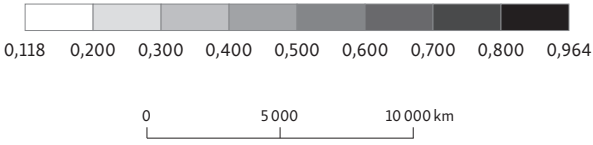


1950

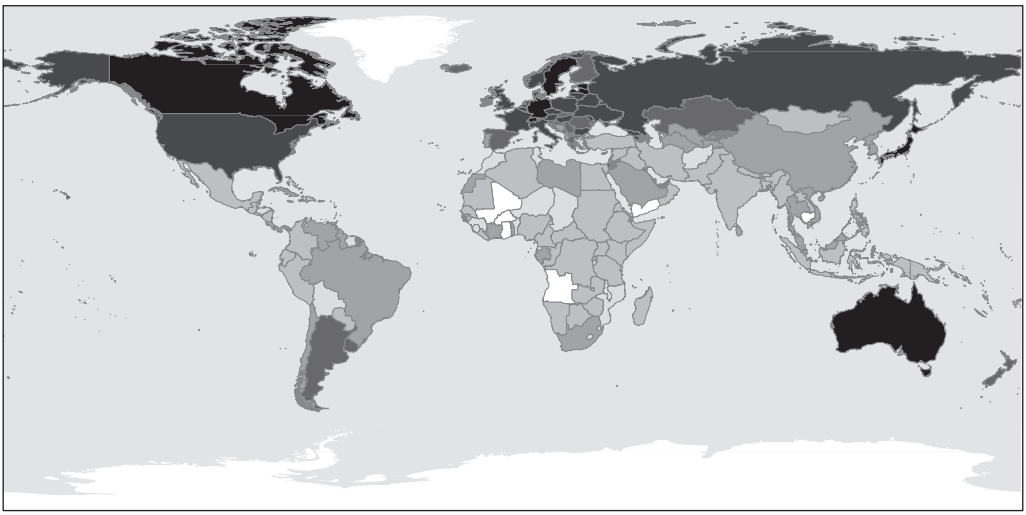


1990

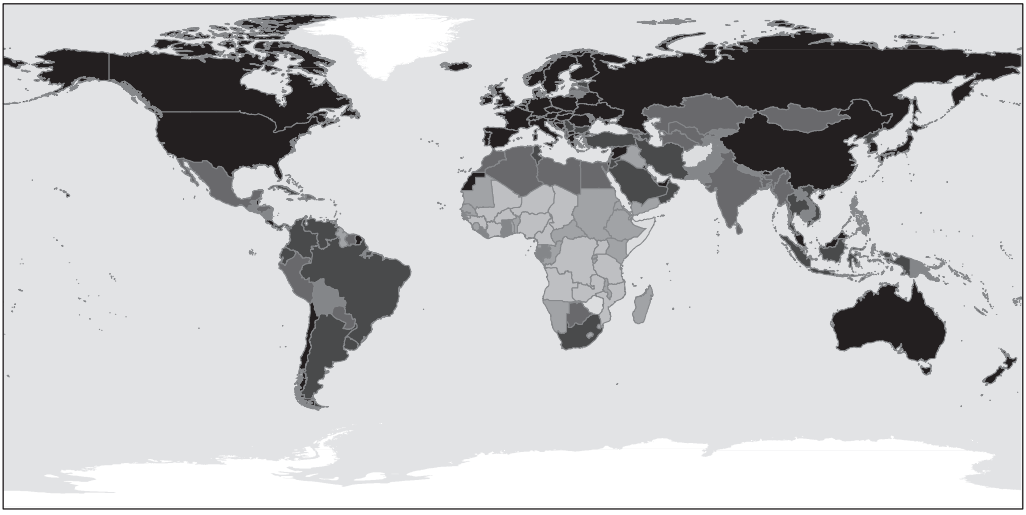
Index vývoja demografickej reprodukcie – IRDR



Obr. 4 – Index vývoja demografickej reprodukcie v rokoch 1950, 1970, 1990, 2010.
Zdroj: vlastné spracovanie.



1970

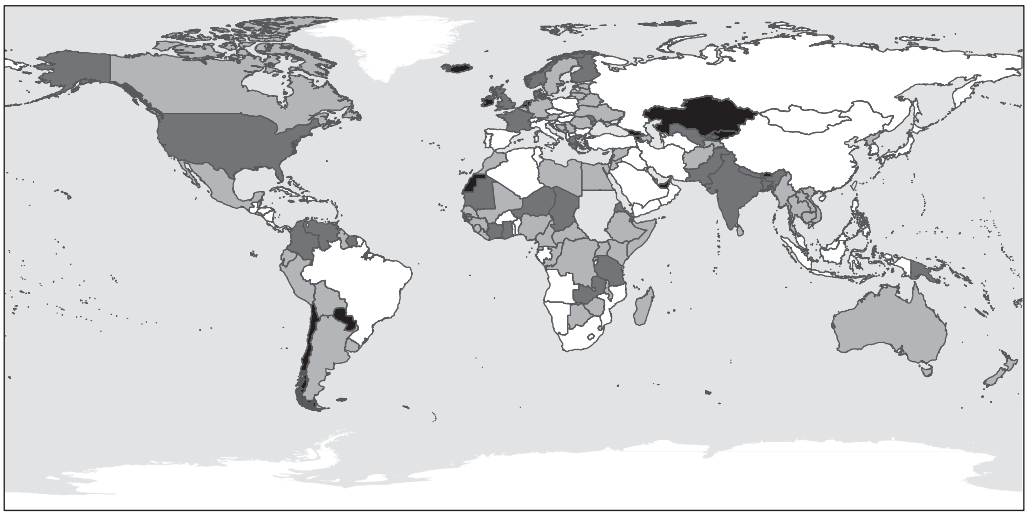


2010

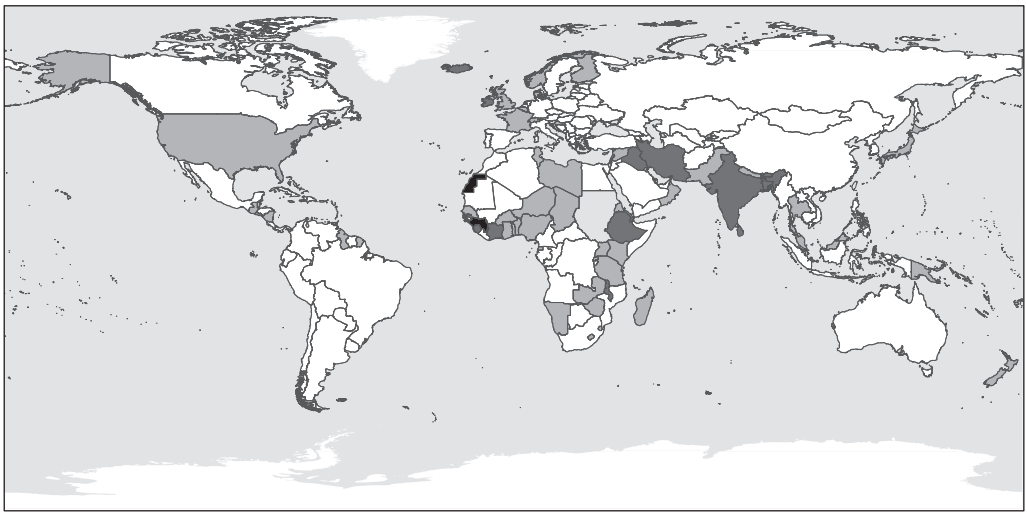
$IRDR = (I_{SDZ} + I_{UP} + I_{HMMS}) / 3$

$I_{SDZ} = (1 / 65) \times (x_{SDZ} - 20)$
$I_{UP} = 1 - [(1 / 4) \times (x_{UP} - 1{,}5)]$
$I_{HMMS} = (1 / 15) \times (x_{HMMS} + 10)$

$IRDR$ – index vývoja demografickej reprodukcie
I_{SDZ} – predstavuje relativizovanú hodnotu strednej dĺžky v danej krajine
I_{UP} – predstavuje relativizovanú hodnotu hrubej miery pôrodnosti v danej krajine
I_{HMMS} – relativizovaná hodnota hrubej miery migračného salda v danej krajine
x_{SDZ} – predstavuje reálnu hodnotu strednej dĺžky života v danej krajine
x_{UP} – predstavuje reálnu hodnotu úhrnnej plodnosti v danej krajine
x_{HMMS} – reálna hodnota hrubej miery migračného salda v danej krajine

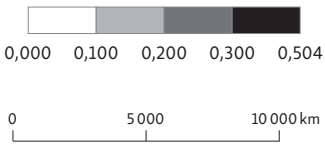


1950

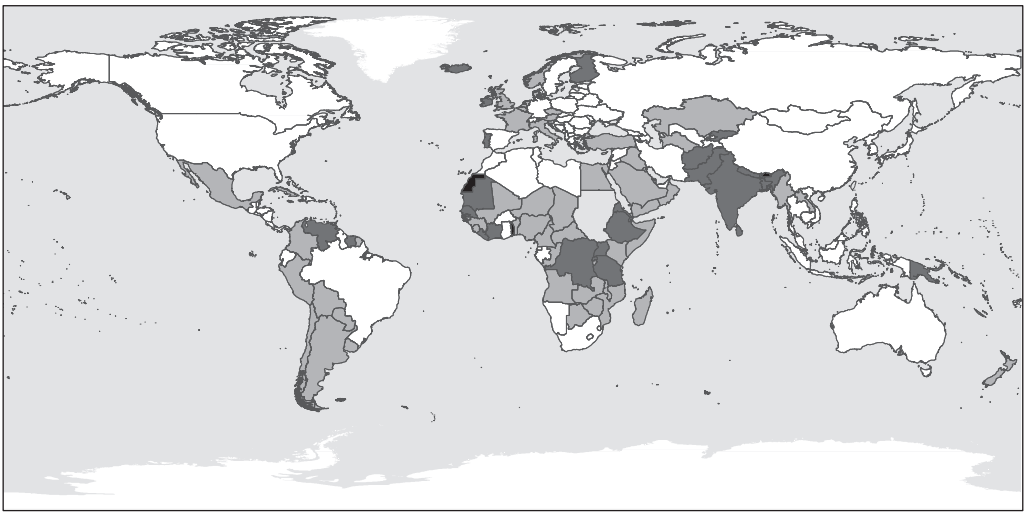


1990

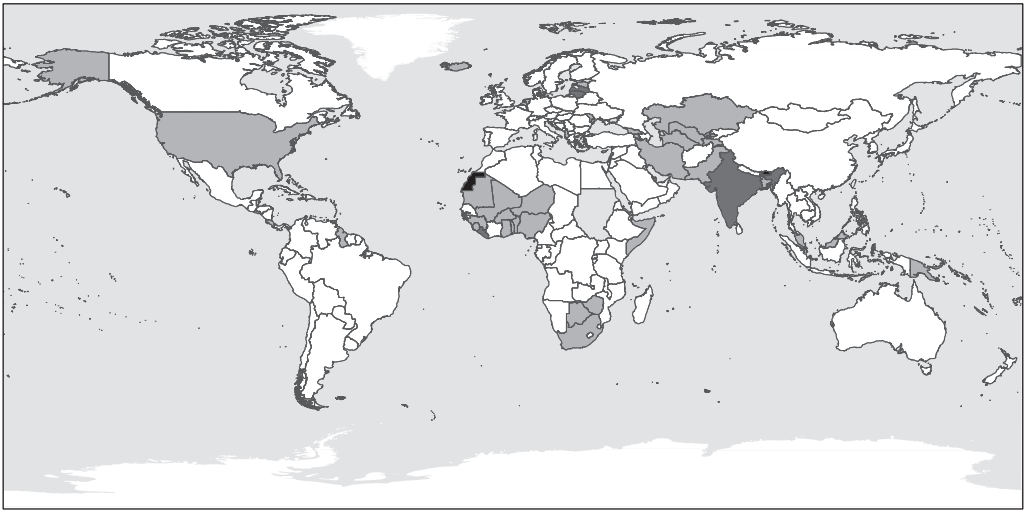
Lokálny index nepodobnosti – LIN



Obr. 5 – Lokálny index nepodobnosti v rokoch 1950, 1970, 1990, 2010.
Zdroj: vlastné spracovanie.



1970



2010

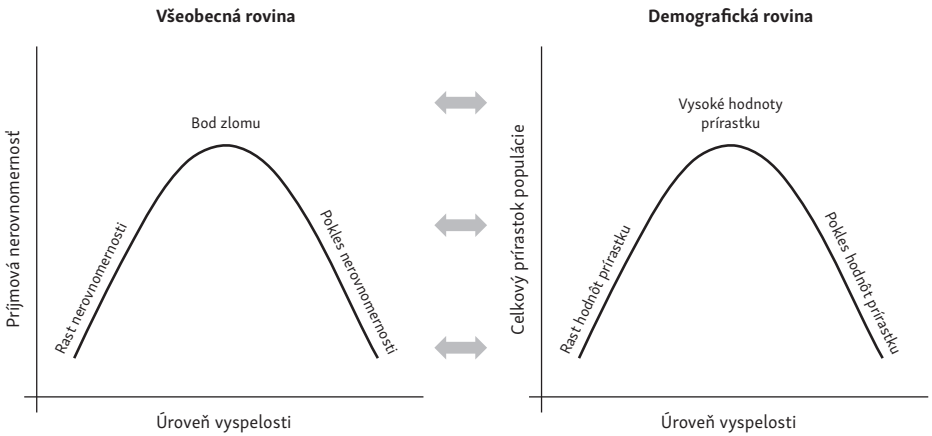
$$LIN = \left| \frac{x_{ILR_i}}{\overline{X}_{ILR}} - \frac{x_{IRDR_i}}{\overline{X}_{IRDR}} \right|$$

LIN – predstavuje lokálnu štatistiku indexu nepodobnosti
x_{ILR_i} – predstavuje index ľudského rozvoja v danom štáte
$\overline{X}_{ILR}$ – predstavuje priemerný index ľudského rozvoja
x_{IRDR_i} – predstavuje index vývoja demografickej reprodukcie v danom štáte
$\overline{X}_{IRDR}$ – predstavuje priemerný index vývoja demografickej reprodukcie

trend postupného znižovania indexu nepodobnosti, čo možno interpretovať tak, že tesnosť vzťahu medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie sa zvyšuje. Podľa nášho názoru ide o jedno z kľúčových zistení v rámci empirickej analýzy. Tieto zistenia môžu podporovať úvahy niektorých autorov (Pavlík 1981, Hampl 1998, Novotný 2004) o tom, že demografické javy sú stále viac podmieňované antropogénnymi (spoločenskými, sociálnymi) faktormi a vplyv prírodných (biologických) faktorov je stále menší. Pomerne vysoká korelácia medzi oboma indexmi zároveň potvrdzuje aj naše úvahy týkajúce sa demografickej interpretácie teórie štádií, a teda, že rozvoj ľudskej spoločnosti sa mení kontinuálne s vývojom demografickej reprodukcie, resp. že demografická reprodukcia na rozvoj ľudskej spoločnosti bezprostredne a celkom prirodzene reaguje. V zásade platí, že rovnaké súbory krajín dosahujú rovnaké hodnoty oboch indexov v rovnakom čase.

Zmeny globálnych hodnôt indexu nepodobnosti by sme mohli interpretovať aj z priestorového hľadiska. V nami sledovanom období došlo k zmene populačného významu – váhy (zmena počtu obyvateľov) v krajinách, ktoré sa vyznačovali najväčšími rozdielmi medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie. Na identifikáciu takýchto regiónov sme sa rozhodli vypracovať aj lokálnu štatistiku indexu nepodobnosti. Jej výsledky sú pre jednotlivé krajiny sveta znázornené na obrázku 5. Podiel svetových makroregiónov na celkovej populácií sveta v príslušnom roku sú znázornené v tabuľke 3.

Na základe hodnôt indexu nepodobnosti (obr. 5) a hodnôt populačnej významnosti jednotlivých makroregiónov (tab. 3) môžeme povedať, že v roku 1950 bolo viacero krajín, ktoré mali hodnotu lokálneho indexu nepodobnosti vyššiu ako 0,20. Naproti tomu v roku 2010 je už táto kategória zastúpená len obmedzene. Toto predstavuje „priestorový“ dôkaz toho, že korelácia medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie sa zvýšila. Ďalším geopriestorovým zistením je fakt, že v roku 1950 boli vyššie hodnoty lokálneho indexu nepodobnosti lokalizované hlavne v krajinách Severnej Ameriky, Latinskej Ameriky a Európy, väčšine krajín Afriky a v priestore západnej Ázie a Južnej Ázie. Tento priestor predstavoval v roku 1950 okolo 67 % svetlovej populácie. V roku 2010 sa zväčšenými hodnotami lokálneho indexu nepodobnosti vyznačovali už iba niektoré africké štáty ako aj niektoré štáty južnej a západnej Ázie, z nich predovšetkým India. Populačná váha tohto priestoru predstavovala v roku 2010 už iba okolo 29 %. Tento stav má svoje vysvetlenia. V roku 1950 v krajinách Európy a Severnej Ameriky doznieval povojnový *baby boom*. Toto dočasné zvýšenie plodnosti sa prejavilo na indexe vývoja demografickej reprodukcie tak, že index zaznamenával relatívne nízke hodnoty (v rámci tejto skupiny krajín). To bolo v pomerne silnom rozpore s indexom ľudského rozvoja, ktorý v týchto krajinách práve vďaka povojnovému hospodárskemu boomu rýchlo rástol a dosahoval relatívne vysoké hodnoty. Vyššie hodnoty indexu nepodobnosti v oblasti Afriky a Ázie



Obr. 6 – Obrátená U-krivka – všeobecná a demografická rovina. Zdroj: spracované na základe Kuznets (1955) a Kuznets (1975)

sú zasa výsledkom opačnej situácie. V týchto krajinách dochádza k postupným zmenám reprodukcie, ktoré spôsobujú, že index vývoja demografickej reprodukcie rastie, ale vzhľadom na prebiehajúci dekolonializmus a vojnové, etnické konflikty, HIV a iné faktory zaznamenáva rast indexu ľudského rozvoja relatívne pomalé tempo a všeobecne nízke hodnoty. Tento stav nám ďalej dokumentuje aj rok 1970, kedy Afrika a niektoré oblasti Ázie stále zaznamenávajú zvýšenie hodnôt indexu nepodobnosti. V roku 1990 zaznamenávajú veľké hodnoty indexu nepodobnosti už len krajiny, v ktorých v danom čase prebehol alebo aktuálne prebiehal vojnový konflikt (Západná Sahara, Etiópia, Eritrea, Irak, Irán) a iné vývojové „disturbancie". Zaujímavosťou je, že stále väčšie hodnoty indexu nepodobnosti zaznamenáva India. To platí aj v roku 2010. Tento štát permanentne v každom sledovanom roku zaznamenáva hodnotu lokálneho indexu nepodobnosti väčšiu ako 0,2. Zvýšené hodnoty lokálneho indexu nepodobnosti v Indii sú zrejme dôsledkom toho, že index ľudského rozvoja je v porovnaní s indexom vývoja demografickej reprodukcie relatívne nižší. To môžeme interpretovať tak, že India postupne mení svoj charakter demografickej reprodukcie, ale tieto zmeny neprebiehajú v kontexte výraznejšieho rozvoja všeobecného, pretože index ľudského rozvoja dosahuje stále veľmi nízke hodnoty, resp. sa zvyšuje pomalším tempom. O niečo zreteľnejšie navýšenie indexu ľudského rozvoja môžeme sledovať až medzi rokmi 1990 až 2010. Je všeobecne známe, že v tomto období v Indii zrýchľuje hospodársky rast a India realizuje viaceré štrukturálne zmeny v hospodárskej oblasti (pozri napríklad Sathye 2003; Rodrik, Subramanian 2004). Uvedené hodnotenie je názornou ukážkou, že existujú relevantné vysvetlenia existujúcej kontradikcie medzi indexom ľudského rozvoja a indexom demografickej reprodukcie. Poukázanie na krajiny a regióny, ktoré sa vyznačujú väčším nesúladom medzi indexom ľudského rozvoja a indexom

vývoja demografickej reprodukcie objektivizujú a dopĺňajú naše tvrdenia o vzťahu medzi demografickou reprodukciu a všeobecným rozvojom.

5. Záver

Ústredným cieľom našej štúdie bolo hľadanie a aplikovanie vhodných indikátorov a metodických nástrojov, ktoré by potvrdili predpoklad, že úroveň spoločenského rozvoja sa bezprostredne prejavuje na charaktere demografickej reprodukcie. Empirická analýza spočívala na exaktnom matematickom kvantifikovaní jednotného vyjadrenia charakteru rozvoja ľudskej spoločnosti a indexu vývoja demografickej reprodukcie. Pomocou indexu nepodobnosti sme určili silu závislosti medzi týmito vyjadreniami. Výsledky nám napokon potvrdili, že súvislosť medzi indexom rozvoja ľudstva a indexom vývoja demografickej reprodukcie je pomerne silná. Charakter demografickej reprodukcie sa zákonite mení, ak sa mení celková (hospodárska, kultúrna) situácia v danej krajine (populácii). Zdanlivo jednoduché a zákonité tvrdenie sa však pomerne ťažko dokazuje, a to aj kvôli charakteru a slabým stránkam existujúcich dát, resp. neexistencii hodných dát.

Pri analyzovaní previazanosti rozvoja ľudstva a vývoja charakteru demografickej reprodukcie sme prišli na zaujímavé skutočnosti:

Index nepodobnosti medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie sa v priebehu nami sledovaného časového obdobia znížil. Nezhoda v roku 2010 predstavuje 11 percentuálnych bodov medzi oboma indexmi.

Najväčšie hodnoty tzv. lokálneho vyjadrenia indexu nepodobnosti sa nachádzajú hlavne v západnej a južnej Ázii a v súbore niektorých afrických krajín. V týchto krajinách existuje istý nesúlad, resp. oneskorenie medzi zmenami demografickej reprodukcie a rozvojom celej spoločnosti.

Prvé zistenie naznačuje, že súvislosť medzi indexom ľudského rozvoja a indexom vývoja demografickej reprodukcie je výrazne silná. Ich zvyšujúca sa spojitosť vyjadrená pomocou indexu nepodobnosti zároveň naznačuje, že v minulosti bol charakter reprodukcie o niečo menej (ale nie výrazne menej) spätý s úrovňou ľudského rozvoja. Postupom času dochádza k zvyšovaniu tesnosti vzťahu medzi charakterom rozvoja a charakterom reprodukcie až na súčasnú úroveň. Druhé zistenie hovorí hlavne o priestorovej zmene, ktorá sa týka súvislosti medzi úrovňou rozvoja ľudstva a charakterom demografickej reprodukcie. V sledovanom období 1950–2010 sa oblasti charakteristické najväčšími hodnotami rozdielnosti medzi charakterom demografickej reprodukcie a celkovým charakterom ľudstva zmenšili. Zároveň však stále existuje skupina krajín, kde sú diskrepancie medzi oboma ukazovateľmi pomerne vysoké, avšak sú pomerne uspokojivo zdôvodniteľné. Predpokladáme, že v budúcnosti bude dochádzať k ďalšiemu zvyšovaniu súladu (tesnosti vzťahu) medzi celkovou úrovňou rozvoja a stupňom rozvoja

demografickej reprodukcie, a to ruka v ruke so znižovaním celkovej hetoregenity (konvergenčné tendencie), avšak to až v dlhodobom horizonte. Demografická reprodukcia vždy reagovala a bude reagovať na celospoločenské zmeny, avšak postupujúca globalizácia a difúzia celospoločenských zmien v informačnej dobe uľahčí vzájomnú interakciu, resp. zvýši citlivosť odozvy demografickej reprodukcie na zmeny v rámci ľudského rozvoja.

Literatúra

ALDEBERT, J. a kol. (1997): Dejiny Európy. Mlade letá, Bratislava.

ANAND, S. KANBUR, S. M. R. (1993): Inequality and development a critique. Journal of Development Economics, 41, 1, 19–43

ANDERSSON, G. (2002). Fertility developments in Norway and Sweden since the early 1960s. Demographic Research, 6, 4, 66–86.

ASHFORD, L., HAUB, C., KENT, M., YINGER, N. (2004): Transitions in World Population. Population BULLETIN – publication of the Population Reference Bureau, 59, 1, 1–41.

BELL, D. (1973): The Coming Of Post-industrial Society. Basic Books, New York.

BLAUG, M. (2006): Famous Figures and Diagrams in Economics. Edward Elgar Publishing, New York.

BLAŽEK, J., UHLÍŘ, D. (2011): Teorie regionálního rozvoje: nastín, kritika, implikace. Karolinum, Praha.

CLIQUET, R. L. (1991): The Second Demographic Transition: Fact or Fiction? Population studies 23, Strasbourg: Council of Europe.

COLEMAN, D. (2004): Why we don't have to believe without doubting in the "Second Demographic Transition" – some agnostic comments. Vienna Yearbook of Population Research, 35, 2, 11–24, http://hw.oeaw.ac.at/0xc1aa500d_0x00062019 (4. 1. 2014).

FEIT, M. D., BATTLE, S. F. (1995): Health and Social Policy. Hawoth Press, New York.

GUILERA, J. (2011): Extending the Kuznets Curve. Universitat de Barcelona, Barcelona, http://www.ere.ub.es/dtreball/E11257.rdf/view (4. 1. 2014).

HARTTGEN, K., VOLLMER, S. (2014): A Reversal in the Relationship of Human Development With Fertility? Demography, 51, 5, 173–184.

HAMPL, M. (1998): Realita, společnost a geografická organizace: hledání integrálního řádu. PřF UK, Praha.

HAMPL, M. (2005): Geografická organizace společnosti v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext. PřF UK, Praha.

HOLTON, R. (2006): Globalizace. In: Harrington, A. a kol.: Moderní sociální teorie, Portál, Praha, 385–410.

CHANT, C. (1999): Pre-Industrial Cities Reader: Cities and Technology. New York, Routledge.

CHESNAIS. J. C. (1990): Demographic Transition Patterns and Their Impact on the Age Structure. Population and Development Review, 16, 2, 327–336.

JOHNSTON, R. J., TAYLOR, P. J. (1989): A World in Crisis?. Blackwel, Cambridge.

KAA, D. J. van de (1987): Europe's Second Demographic Transition. Population BULLETIN – publication of the Population Reference Bureau, 32, 59.

KAA, D. J. van de (2001): Postmodern Fertility Preferences: From Changing Value Orientation to New Behavior. In: Bulatao, R. A., Casterline, J. B.: Global Fertility Transition. Population Council, New York, 290–331.

KAA, D. J. van de (2002): The Idea of a Second Demographic Transition in Industrialized Countries. In: Paper presented at the Sixth Welfare Policy Seminar of the National Institute of Population and Social Security, Tokyo, 29 January 2002, http://www.ipss.go.jp/webj-ad/WebJournal.files/population/2003_4/Kaa.pdf (4. 1. 2014).

KOREC, P. (2009): General and individual reasons of development of regional structure of the Slovak Republic. In: Tatarkin, A. I. (eds.): Russia and Slovakia: modern tendencies of demographic and socioeconomic processes. Institute of Economics, Jekaterinburg, 50–72.

KOREC, P., ONDOS, S. (2007): Historické a geografické aspekty regionálnej divergencie na Slovensku. In: Česká geografie v evropském prostoru. 21. sjezd České geografické společnosti. Jihočeská univerzita, České Budějovice, 626–632.

KUZNETS, S. S. (1955): Economic Growth and Income Inequality, The American Economic Review, 45, 1, 1–28, http://courses.nus.edu.sg/course/ecshua/eca5374/Economics%20growth%20and%20income%20inequality_Kuznets_AER55.pdf (4. 1. 2014).

KUZNETS, S. S. (1975): Demographic components in size-distributions of income. Economic Growth Center of Yale University, Hamden.

LANCASTER, H. O. (1990): Expectations of Life: A Study in the Demography, Statistics, and History of World Mortality. Springer, Sydney.

LANDERS, J. (2006): Death and the Metropolis: Studies in the Demographic History of London. Cambridge University Press, Cambridge.

LESTHAEGHE, R., NEELS, K. (2002): From the First to the Second Demographic Transition: An interpretation of the Spatial Continuity of Demographic Innovation in France, Belgium and Switzerland. European Journal of Population, 18, 4, 325–360.

LESTHAEGHE, R., KAA, D. J. van de. (1986): 'Twee Demografische Transities?' In: van de Kaa, D. J., Lesthaeghe, R. (ed.): Bevolking: Groei en Krimp, Deventer, VanLoghum Slaterus, 9–25.

MCDONALD, P. (2008): Very Low Fertility: Consequences, Causes and Policy Approaches. Japanese Journal of Population, 6, 1, 19–23.

McLUHAN, M., POWERS, B. R. (1992): The Global Village: transformations in world life and media in the 21st century. Oxford University Press, Oxford.

MLÁDEK, J. (1992): Základy geografie obyvateľstva. SPN, Bratislava.

MYRSKYLA, K., KOHER, P., BILLARI, C. (2009): Advances in development reverse fertility declines. Nature, 460, 741–743.

NOVOTNÝ, J. (2004): Decomposition of global and european socio-economic inequalities with attention to their regional dimension. Regional and Sectoral Economic Studies, 4, 2, 53–72.

OHMAE, K. (2005): The Next Global Stage: Challenges and Opportunities in Our Borderless World. Wharton School Publishing, Verlag.

PASTOR, K. (2004): Čo vlastne tvrdil Malthus? Forum metricum Slovacum, 8, 1, 3–16.

PAVLÍK, Z. (1964): K obecnému ponetí reprodukce obyvatelstva. Statistika a demografie, 5, 1, 17–25.

PAVLÍK, Z. (1981): Zákonitosti vývoje demografických systémů. AUC–Geographica, 16, 1, 3–31.

PAVLÍK, Z. (2009): Svět z pohladu demografie. In: Kalibová, K. a kol.: Demografie (nejen) pro demografy. SLON, Praha, 146–201.

PAVLÍK, Z., RYCHTAŘÍKOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A. (1986): Základy demografie. Academia, Praha.

PELAEZ, M., GEWIRTZ, J. L., WONG, S. E. (2008): A Critique of Stage Theories of Human Development. In: Gewirtz, J. L. (eds.): Comprehensive Handbook of Social Work and Social Welfare. John Wiley & Sons, New Jersey, 236–356.

RODRIK, D., SUBRAMANIAN, A. (2004): Why India can grow at 7 percent a year and more: projections and reflections. Working paper, International Monetary Fund.

ROSTOW, W. W. (1960): The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto. Cambridge University Press, Cambridge.
ROSTOW, W. W. (1993): Theorists of Economic Growth from David Hume to the Present: With a Perspective on the Next Century. Oxford University Press, Oxford.
ŠUBRTOVÁ, A. (1984): Teorie demografické revoluce. Demografie, 26, 3, 193–200.
SATHYE, M. (2003): Efficiency of banks in a developing economy: The case of India. European journal of operational research, 148, 3, 662–671.
TAYLOR, P. J. (2000): World cities and territorial states under conditions of contemporary globalization. Political Geography, 19, 1, 5–22.
TOFFLER, A. (1989): The Third Wave. Bantan Books, New York.

Statistické databáze:
UNDP (2014): Human Development Index (HDI), http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi (16. 11. 2013).
Building the Business Case – Solution Matrix Ltd. (2013): International Dollar, Geary-Khamis Dollar Explained, http://www.business-case-analysis.com/international-dollar.html (2. 6. 2014).
IHME (2013): Gross domestic product per capita by country and year (Global), 1950–2015, http://www.healthmetricsandevaluation.org/tools/data-visualization/gross-domestic-product-capita-country-and-year-global-1950-2015#/overview/terms (16. 11. 2013).
MADDISON, A. (2013): New Maddison Project Database, http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/data.htm (16. 11. 2013).
UNESCO (2013): Institute for statistics. Literacy, http://stats.uis.unesco.org/unesco/ (16. 11. 2013).
UN (2013a): United Nation, Department of Economic and Social Affairs (2013). World Population Prospects: The 2012 Revision, http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm (16. 11. 2013).
UN (2013b): World Urbanization Prospects, the 2011 Revision: Methodology, United Nation, Department of Economic and Social Affairs, http://esa.un.org/unpd/wup/pdf/WUP2011_Methodology.pdf (16. 11. 2013).
WHITE, M. (1997): World Literacy, http://users.erols.com/mwhite28/literacy.htm (16. 11. 2013).

SUMMARY

Global development features of demographic reproduction in light of theory of stages

The main aim of the paper is to discover the links between the demographic development and overall human development, using the theory of stages that has been developed and modified by several authors. It is generally confirmed that demographic reproduction is bound to the overall level of human development and that it reacts to it. Some studies have shown the interrelationships, but only with some specific focus. We try to go further and develop our own indicators to measure the level of "overall human development" and that of demographic development (evolutional level of demographic reproduction). The theoretical background is based on many studies identifying the stages in human development. We discuss the chances to examine simultaneously the stages of human (societal), development (static, industrial, post-industrial periods) and demographical stages such as the pre-transition period, demographic transition and the second demographic transition. This can be done only generally and in a simplified way. It seems that only simplified schemes are efficient on the global level and in the long run.

Literature on this topic is very rich, but opinions and proposed developmental stages much vary among the authors.

The empirical part has the following methodological basis. The human development index is used for such an analysis very often. We have modified it for our purposes. Since the life expectancy we aimed to use is within the indicator of demographic development, it was removed from the formula. As a result, the GDP per capita, urbanization rate and literacy rate represent the inputs into the indicator. The values from 1950, 1970, 1990 and 2010 were calculated and standardized into a non-dimensional quantity, reaching values from 0 to 1. The dataset of 194 countries was used. With respect to the demographic development, we have developed the "developmental index of demographic reproduction." It consists of three partial sub-indicators that are weighted equally. These are the life expectancy at birth, the total fertility rate and the crude rate of net migration. Standardization with the use of linear functions was applied. When it comes to life expectancy, the minimum level is the value of 20 years (0 points), the maximum is the value of 85 years (100 points). In the case of total fertility rates, the cutoffs represent the values of 5.5 and 1.5. In this part, we present a comprehensive overview of potential shortcomings of the semi-indicators. The changing fertility timing, the weak causal links between the fertility below the replacement level and the HDI within the most developed countries are some of them. On the other hand, there are no solutions when all countries of the world in such a long-term view enter the analysis.

To find the common features and similarities/dissimilarities in both indexes, we used the index of dissimilarity which was weighted by the population size of the countries. In the long run, the index of dissimilarity tends to decrease, from roughly 0.16 to 0.11 in 2010. This means that there is a general tendency of convergence between the overall societal development and the demographic development. The results of the entire period under study talk about quite strong interconnections. They could be interpreted as follows. The 16 percentage points of differences between the indicators (in 2010) must be "redirected" in order to reach the perfect rate of concordance. It is supposed that the demographic reproduction has been reacting to overall societal trends in a very sensitive way. Moreover, the rate of sensitivity was growing, with only few exceptions. One of the major ones is the case of India. Its index of dissimilarity is more than 0.200 permanently. It is supposed that the development of demographic reproduction outruns the overall development. In other words, the demographic reproduction has been changing rapidly, whereas the overall development expressed by the HDI has been changing more slowly.

We presume that globalization will be causing further convergence between the levels of societal and demographic development. There is much to be done in this field. The major problem lies in the inaccurate and insufficient data on the set of countries. This makes the analysis only limited and crude. Due to this, the proper proxies should be found.

Fig. 1 Model of the first and second demographic transition; Notes: line with circle – natality, line with square – mortality, line with rotated square – natural growth, line with triangle – net migration; X axis – time, Y axis – rate, first time break – beginning of first demographic transition, second time break – beginning of second demographic transition. Source: Van de Kaa (1987).

Fig. 2 Studied set of countries; Legend: hollow polygon – countries and regions not included in analysis, grey polygon – countries included in analysis; Source of vector layers: Free GIS data from Mapping Hacks, http://www.mappinghacks.com/data/ (19.11.2013).

Fig. 3 Human development index in 1950, 1970, 1990, 2010. Map legend: value of human development index. ILR – human development index, relativized value of GDP per capita, relativized value of urbanization degree, relativized value of literacy, HDP per capita in the country, urbanization degree in the country, literacy of inhabitants over 15 in the country, literacy of inhabitants aged 15 to 24 in the country. Source: own calculations.

Fig. 4 Developmental index of demographic reproduction in 1950, 1970, 1990, 2010; Map legend: value of development index of demographic reproduction. IRDR – development index of demographic reproduction, relativized value of life expectancy, relativized value of total fertility rate, relativized value of net migration rate, life expectancy in the country, total fertility rate in the country, net migration rate in the country. Source: own calculations.

Fig. 5 Local index of dissimilarity in 1950, 1970, 1990, 2010. In legend: value of local index of dissimilarity; LIN – local index of dissimilarity, human development index in the country, average human development index, development index of demographic reproduction in the country, average development index of demographic reproduction. Source: own calculations.

Fig. 6 Reversed U-curve – general and demographic levels. Chart to the left: x axis – level of maturity, y axis – income inequality. Chart to the right: x axis – level of maturity, y axis – total population increase. Source: drafted on the basis of Kuznets 1955, 1975.

PODĚKOVÁNÍ

Príspevok bol vypracovaný v rámci projektu APVV č. 0018-12 „Humánnogeografické a demografické interakcie, uzly a kontradikcie v časopriestorovej sieti“.